

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ  
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК-  
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER  
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
INTERNATIONAL ENGINEERING AND  
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY



«КЕЛІСІЛДІ» / «СОГЛАСОВАНО» / «AGREED»:

«KazRENA» Қазақстанның ғылыми-білім беру компьютерлік  
желісін пайдаланушылар қауымдастығының директоры  
Директор Ассоциации пользователей научно-образовательной  
компьютерной сети Казахстана «KazRENA»  
Director of the Association of Users of the scientific and educational  
computer network of Kazakhstan «KazRENA»

Б.А. Джапаров / Б.А. Джапаров / B.A.Dzhaparov

«БЕКІТЕМІН» / «УТВЕРЖДАЮ» / «APPROVED»:

Халықаралық инженерлік-технологиялық  
университетінің ректоры  
Ректор Международного инженерно-  
технологического университета  
Rector of International Engineering and  
Technological University

Г.А. Сарсенбекова / Г.А. Сарсенбекова / G.A. Sarsenbekova

**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ**  
7M06101 – Бағдарламалық  
инженерия

Деңгей – Магистратура

**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**  
7M06101 – Программная  
Инженерия

Уровень – Магистратура

**MODULAR EDUCATIONAL  
PROGRAM**  
7M06101- Software  
Engineering

Level – Master's degree

Алматы, Almaty, 2023

Модульдік білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарымен "білім туралы" ҚР Заңына сәйкес әзірленді.

Модульная образовательная программа разработана в соответствии законом РК «Об образовании», с государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2.

The modular educational program was developed in accordance with the Law of the Republic of Kazakhstan "On Education", with the state mandatory standards of higher and postgraduate education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2.

#### ҚҰРАСТУРЫШАЛАР/РАЗРАБОТЧИКИ/ DEVELOPERS:

1. «Компьютерлік, автоматтандырылған және телекоммуникациялық жүйелер» кафедрасы менгерушісі, PhD «Computer science», қауымдастырылған профессор / Заведующий кафедрой «Инженерия компьютерных, автоматизированных и телекоммуникационных систем», PhD «Computer science», ассоциированный профессор / Head of Department «Engineering of Computer, Automated and Telecommunication Systems», PhD «Computer science», Associate professor
2. «Есептеу техникасы, автоматтандыру және телекоммуникациялар» кафедрасының профессоры, физика-математика ғылымдарының докторы/Профессор кафедры «Инженерия компьютерных, автоматизированных и телекоммуникационных систем», доктор физико-математических наук/ Professor of the Department «Engineering of Computer, Automated and Telecommunication Systems», Doctor of physical and mathematical sciences
3. «Компьютерлік, автоматтандырылған және телекоммуникациялық жүйелер» кафедрасының профессоры, физика-математика ғылымдарының докторы/Профессор кафедры «Инженерия компьютерных, автоматизированных и телекоммуникационных систем», доктор физико-математических наук/ Professor of the Department «Engineering of Computer, Automated and Telecommunication Systems», Doctor of physical and mathematical sciences
4. «Компьютерлік, автоматтандырылған және телекоммуникациялық жүйелер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, физика-математика ғылымдарының кандидаты / Ассоциированный профессор кафедры «Инженерия компьютерных, автоматизированных и телекоммуникационных систем», кандидат физико-математических наук / Associate professor of the Department «Engineering of Computer, Automated and Telecommunication Systems», Candidate of physical and mathematical sciences
5. «Академсет» ЖШС-ның директоры/ Директор ТОО «Академсет»/ Director of «Academset» LLP

А.Т. Бектемесов /  
А.Т. Бектемесов /  
A.T. Bektemessov



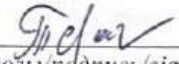
(қолы/подпись/signature)

Н.М. Темірбеков /  
Н.М. Темирбеков /  
N.M. Temirbekov



(қолы/подпись/signature)

Т.Ж. Мазакөв /  
Т.Ж. Мазакөв /  
T.Zh. Mazakov




(қолы/подпись/signature)

Е. И. Иманғалиев /  
Е.И. Иманғалиев /  
E.I. Imangaliev



(қолы/подпись/signature)



(қолы/подпись/signature)

Т.М. Такабаев /  
Т.М. Такабаев /  
T.M. Takabayev

«КЕЛІСІЛДІ» / «СОГЛАСОВАНО» / «AGREED»:

1. Академиялық жұмыс және кәсіби практика жөніндегі проректор/Проректор по академическим вопросам и производственной практике/Vice-Rector for Academic Affairs and Industrial Practice

(қолы/подпись/signature)

Д.Б. Ақпанбетов/Д.Б. Ақпанбетов/  
D.B. Akpanbetov

2. Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры/Директор департамента по академическим вопросам/ Director of the Department of Academic Affairs

(қолы/подпись/signature)

А.Ж. Женисова/А.Ж. Женисова/  
A.Zh. Zhenissova

3. Тіркеуші кеңсе директоры/Директор Офис регистратора/ Director Registrar's Office

(қолы/подпись/signature)

А.А. Алдияр/ А.А. Алдияр/A.A. Aldiyar

«7M06101 - Бағдарламалық инженерия» модульдік білім беру бағдарламасы Университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілген, 2023 жылғы «29» наурыз №8 хаттама.

Модульная образовательная программа «7M06101 - Программная инженерия» утверждена решением Ученого Совета университета, протокол №8 от «29» март 2023г.

The modular educational program "7M06101 - Software Engineering " was approved by the decision of the Academic Council of the University, Protocol №8 of March 30, 2023г.

Құзыреттілік-модульдік құрылыс негізінде әзірленген білім беру бағдарламасы білім беру бағдарламасының паспортын, түлектің сипаттамасын, біліктілік сипаттамаларын, оқуға түсетін талапкерге қойылатын талаптарды, оқуды аяқтау және диплом алу үшін қойылатын талаптарды, негізгі құзыреттерді, оқу модульдерінің құзыреттермен өзара байланысын, жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерін қалыптастырылатын білім беру бағдарламаларына сәйкестендіру матрицасын қамтиды. оқу жоспары, міндетті, ЖОО және элективті пәндер каталогтары.

Разработанная на основе компетентностно-модульного построения образовательная программа, включает паспорт образовательной программы, описание, квалификационные характеристики выпускника, требования к поступающим, требования для завершения обучения и получения диплома, ключевые компетенции, взаимосвязь учебных модулей с компетенциями, матрицу соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями, учебный план, каталоги обязательных, вузовских и элективных дисциплин.

The educational program developed on the basis of competence-modular construction includes the passport of the educational program, description, qualification characteristics of the graduate, requirements for the incoming applicant, requirements for completing training and obtaining a diploma, key competencies, the relationship of educational modules with competencies, the matrix of correlation of learning outcomes in the educational program as a whole with the formed competencies, curriculum, catalogs of compulsory, university and elective disciplines.

## 1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ / ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

<p><b>1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы / Код и наименование образовательной программы / Code and name of the educational program</b></p>	<p>7M06101 - Бағдарламалық инженерия / 7M06101 - Программная инженерия / 7M06101 - Software Engineering</p>
<p><b>2. Берілетін дәреже / Присваиваемая степень / Assigned degree</b></p>	<p>«7M06101 - Бағдарламалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі / Магистр технических наук по образовательной программе «7M06101 – Программная инженерия» / Master of technical sciences in the educational program «7M06101 - Software Engineering»</p>
<p><b>3. Оқу мерзімі /Срок обучения/ Duration of training</b></p>	<p>2 жыл / 2 года / 2 years</p>
<p><b>4. Оқыту тілі / Язык обучения/ Language of instruction</b></p>	<p>Қазақ, орыс / Казахский, русский / Kazakh, russian</p>
<p><b>5. Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері / Цели и задачи образовательной программы/ Goals and objectives of the educational program</b></p>	<p><b>Білім беру бағдарламасының мақсаты</b> қазіргі заманғы IT-технологиялар мен бағдарламалау технологиялары саласындағы ғылыми-зерттеу және талдау жұмыстарына, педагогикалық қызметке қатысуға қабілетті жетекші ғылыми-техникалық мамандарды даярлау болып табылады.</p> <p><b>Целью образовательной программы</b> является подготовка ведущих научно-технических специалистов в области современных IT-технологий и технологий программирования, способных к участию в научно-исследовательской и аналитической работе, педагогической деятельности.</p> <p><b>The purpose of the educational program</b> is to train leading scientific and technical specialists in the field of modern IT technologies and programming technologies capable of participating in research and analytical work, teaching activities.</p> <p><b>Білім беру бағдарламасының міндеттері:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IT-компаниялардың зерттеу бөлімшелері мен ғылыми ұйымдарда жұмыс істеу үшін мамандар даярлау;</li> <li>• қазіргі заманғы ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді жүргізу дағдыларын</li> </ul>

	<p>меңгеру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• әр түрлі мақсаттағы ақпараттық-есептеу жүйелеріне арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің индустриалды өндіріс технологиялары саласындағы кәсіби мамандарды тереңдетіп даярлау;</li> <li>• докторантураға түсу үшін магистранттардың маңызды ғылыми қорын қамтамасыз ету.</li> </ul> <p><b>Задачами образовательной программы являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка специалистов для работы в исследовательских подразделениях ИТ-компаний и научных организациях;</li> <li>• овладение навыками проведения научных исследования и разработок в области современных информационных и телекоммуникационных технологий;</li> <li>• углубленная подготовка профессионалов в сфере технологий индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения;</li> <li>• обеспечение существенного научного задела магистрантов для поступления в докторантуру.</li> </ul> <p><b>The objectives of the educational program are:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• training of specialists to work in research departments of IT companies and scientific organizations;</li> <li>• mastering the skills of conducting research and development in the field of modern information and telecommunication technologies;</li> <li>• in-depth training of professionals in the field of technologies of industrial production of software for information and computing systems for various purposes;</li> <li>• providing a substantial scientific reserve for undergraduates to enter the doctoral program.</li> </ul>
<p><b>6. Кафедра/ Кафедра/ Department</b></p>	<p>«Компьютерлік, автоматтандырылған және телекоммуникациялық жүйелер» / «Инженерия компьютерных, автоматизированных и телекоммуникационных систем» / «Engineering of Computer, Automated and Telecommunication Systems»</p>

7. Аккредиттеудің болуы (аккредиттеу мерзімдері)/ Наличие аккредитации (сроки аккредитации)/ Availability of accreditation (terms of accreditation)	-
8. Ұлттық біліктілік шеңбері / Национальная рамка квалификации/ National qualification framework	7
9. Салалық біліктілік шеңбері / Отраслевая рамка квалификации/ Industry qualification framework	7
10. Еуропалық біліктілік шеңбері / Европейская рамка квалификации/ European Qualification Framework (QF-EHEA)	2

## 2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ / ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ/ DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі халықаралық ғылыми және кәсіби стандарттарға сәйкес жүйелік және бағдарламалық инженерия саласындағы кәсіби міндеттерді шеше алатын жоғары білікті мамандарды даярлауға, заманауи ақпараттық технологиялар (BIM, PLM, үлкен деректер технологиялары, машиналық және терең оқыту, нейрондық желілер, бұлтты есептеулер, өнеркәсіптік технологиялар) негізінде жобаларды әзірлеуге және іске асыруға бағытталған. және т. б.), ақпараттық модельдер архитектурасын құру дағдыларын меңгерген,	Профессиональная деятельность выпускников программы направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных решать профессиональные задачи в сфере системной и программной инженерии в соответствии с международными научными и профессиональными стандартами, разрабатывать и реализовывать проекты на основе современных информационных технологий (BIM, PLM, технологии больших данных, машинное и глубокое обучение, нейронные сети, облачные вычисления, технологии промышленного	The professional activity of graduates of the program is aimed at training highly qualified specialists capable of solving professional problems in the field of system and software engineering in accordance with international scientific and professional standards, developing and implementing projects based on modern information technologies (BIM, PLM, big data technologies, machine and deep learning, neural networks, cloud computing, industrial technologies internet of things, etc.), who
--	---	--

<p>жобаны басқарудың заманауи әдістері мен стандарттарын білетін физикалық және күрделі инженерлік нысандардың деректер құрылымын сипаттау.</p> <p>Бакалавриаттың толық оқу курсына сәтті аяқтаған жағдайда бітірушіге «7М06101 - Бағдарламалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі академиялық дәрежесі беріледі.</p> <p>Білім беру бағдарламасын меңгеру барысында магистрант келесі негізгі құзыреттіліктерге ие болуы тиіс.</p> <p><i>түсінік:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйелерін зерттеу, оңтайландыру және жобалаудың заманауи әдістері туралы;</li> <li>– менеджмент теориясының негізгі ережелерін ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында қолдану туралы;</li> <li>– ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері және оларды өнеркәсіпте, ғылыми зерттеулерде, ұйымдастырушылық басқаруда және басқа салаларда қолдану жолдары туралы.</li> </ul> <p><i>білу және түсіну:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философия негіздері және қазіргі заманғы зерттеу әдістері, ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйелерін оңтайландыру және жобалау және оларды қамтамасыз ету туралы;</li> <li>– менеджмент теориясының негізгі ережелерін ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында қолдану туралы;</li> <li>– ақпараттық технологиялардың</li> </ul>	<p>интернета вещей и др.), владеющих навыками построения архитектуры информационных моделей, описания структуры данных физических и сложных инженерных объектов, знающих современные методики и стандарты управления проектами.</p> <p>В случае успешного завершения полного курса обучения бакалавриата выпускнику присваивается академическая степень магистра технических наук по образовательной программе «7М06101 – Программная инженерия».</p> <p>В процессе освоения образовательной программы магистрант должен обладать следующими ключевыми компетенциями.</p> <p><i>иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о современных методах исследования, оптимизации и проектировании компьютерных систем обработки и управления информацией;</li> <li>– об использовании основных положений теории управления в различных областях науки и техники;</li> <li>– о возможностях информационных технологий и путях их применения в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях.</li> </ul> <p><i>знать и понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы философии и о современных методах исследования, оптимизации и проектировании компьютерных систем обработки информации и управления и их обеспечения;</li> <li>– об использовании основных положений теории управления в различных областях науки и техники;</li> </ul>	<p>have the skills to build the architecture of information models, descriptions of the data structure of physical and complex engineering objects that know modern methods and standards of project management.</p> <p>In case of successful completion of the full bachelor's degree course, the graduate is awarded the academic degree of Master of Technical Sciences in the educational program "7M06101 - Software Engineering".</p> <p>In the process of mastering the educational program, a master's student must have the following key competencies.</p> <p><i>have an idea:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– about modern methods of research, optimization and design of computer systems of information processing and management and their support;</li> <li>– on the use of the main provisions of management theory in various fields of science and technology;</li> <li>– about the possibilities of information technologies and ways of their application in industry, scientific research, organizational management and other areas.</li> </ul> <p><i>know and understand:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– fundamentals of philosophy and modern methods of research, optimization and design of computer systems for information processing and management and their support;</li> <li>– on the use of the main provisions of</li> </ul>
--	--	--

<p>мүмкіндіктері және оларды өнеркәсіпте, ғылыми зерттеулерде, ұйымдастырушылық басқаруда және басқа салаларда қолдану жолдары туралы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ғылым әдіснамасының;</li> <li>– -ғылыми әдебиеттермен және ғылыми-білім беру құжаттамасымен жұмыс істеу стандарттары мен негіздері;;</li> <li>– ақпараттық жүйелерді құру, жұмыс істеу, дамыту және басқару саласындағы ғылыми зерттеулер мен математикалық модельдеу әдістерін;;</li> <li>– кәсіби міндеттерді шешуге арналған заманауи зияткерлік технологиялар;</li> <li>– зерттеу және жобалау кезіндегі жүйелік модельдеу әдістері, модельдеу алгоритмдерінің схемалары, модельдеу тілдері және дискретті жүйелерді модельдеудің қолданбалы бағдарламаларының пакеттері;</li> <li>– автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу және жобалау кезінде ақпараттық технологиялар әдістері мен оның құралдары;</li> <li>– ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелерін құру кезіндегі есептеу жүйелерінің мүмкіндіктері;</li> <li>– алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеудің әдістері мен құралдары, құрылымдық бағдарламалау тәсілдері, алгоритмді жоғары деңгейдегі тілде жазу тәсілдері, бағдарламаларды жөндеу, сынау және құжаттау тәсілдері;</li> <li>– сандық трансформация технология-сының негіздері.</li> </ul> <p><i>істей білу:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– о возможностях информационных технологий и путях их применения в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях;</li> <li>– методологии науки;</li> <li>– стандарты и основы работы с научной литературой и научно-образовательной документацией;</li> <li>– методы научных исследований и математического моделирования в области построения, функционирования, развития и управления информационными системами;</li> <li>– современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;</li> <li>– методы системного моделирования при исследовании и проектировании систем, схемы моделирующих алгоритмов, языки моделирования и пакеты прикладных программ моделирования дискретных систем;</li> <li>– методы информационной технологии и ее средства при разработке и проектировании автоматизированных систем;</li> <li>– возможности вычислительных систем при построении компьютерных систем обработки информации и управления;</li> <li>– методы и средства разработки алгоритмов и программ, приемы структурного программирования, способы записи алгоритма на языке высокого уровня, способы отладки, испытания и документирования программ;</li> <li>– основ технологий цифровой трансфор-</li> </ul>	<p>management theory in various fields of science and technology;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– about the possibilities of information technologies and ways of their application in industry, scientific research, organizational management and other fields;</li> <li>– methodology of science;</li> <li>– standards and fundamentals of working with scientific literature and scientific and educational documentation;</li> <li>– methods of scientific research and mathematical modeling in the field of construction, functioning, development and management of information systems;</li> <li>– modern intelligent technologies for solving professional tasks;</li> <li>– methods of system modeling in the study and design of systems, schemes of modeling algorithms, modeling languages and packages of application programs for modeling discrete systems;</li> <li>– methods of information technology and its means in the development and design of automated systems;</li> <li>– capabilities of computing systems in the construction of computer systems for information processing and management;</li> <li>– methods and tools for developing algorithms and programs, structural programming techniques, ways to write an algorithm in a high-level language, ways to debug, test and document programs;</li> <li>– fundamentals of digital transformation</li> </ul>
---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>– үлкен деректер құралдары мен технологияларын таңдау, бағалау, талдау және пайдалану үшін математикалық және технологиялық білім мен дағдыларды пайдалану;</li> <li>– веб-қызметтерді, JWT Қосымшаларының қауіпсіздігін, микросервистік сәулет технологияларын және олармен байланысты деректер форматтарын қолдана отырып, заманауи веб-қосымшаларды әзірлеу технологияларын қолдану;</li> <li>– бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуді, іске асыруды және өнеркәсіптік тестілеуді ұйымдастыруға міндетті;</li> <li>– үлкен деректер технологиялары негізінде үлкен деректер жүйелері мен сервистерді енгізу саласында басқарушылық құзыреттерді қолдану;</li> <li>– үлкен деректерді талдау, болжамды модельдеу, болжау, кәсіпорын деректерін басқару саласында зерттеу құзыреттерін пайдалану.</li> <li>– таратылған ақпараттық жүйелерді, олардың компоненттерін және олардың өзара әрекеттесу хаттамаларын жобалау;</li> <li>– ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің бағдарламалық және аппараттық жасақтамасын әзірлеу және жаңарту;</li> <li>– жоғары өнімді Ақпараттық жүйелер мен жүйелік бағдарламалық жасақтаманы жобалау;</li> <li>– пайдаланушыларды өнімді пайдалану үшін қажетті дағдыларға үйрету бойынша сарапшы ретінде әрекет ету;</li> <li>– объектілер сапасының жоғары деңгейін</li> </ul>	<p>мации.</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать математические и технологические знания и навыки для выбора, оценки, анализа и использования инструментария и технологий больших данных;</li> <li>– применять современные технологии разработки веб-приложений с использованием веб-сервисов, обеспечения безопасности приложений JWT, технологий микросервисных архитектур и связанных с ними форматов данных;</li> <li>– организовывать разработку, реализацию и промышленное тестирование программного обеспечения;</li> <li>– применять управленческие компетенции в области внедрения систем больших данных и сервисов на основе технологий больших данных;</li> <li>– использовать исследовательские компетенции в области аналитики больших данных, предсказательного моделирования, прогнозирования, управления данными предприятия.</li> <li>– проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;</li> <li>– разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</li> <li>– проектировать высокопроизводительные информационные системы и системное программное обеспечение;</li> <li>– выступать в роли эксперта по обучению пользователей необходимым навыкам для</li> </ul>	<p>technologies</p> <p><i>to perform:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– use mathematical and technological knowledge and skills to select, evaluate, analyze and use big data tools and technologies;</li> <li>– apply modern technologies for developing web applications using web services, ensuring the security of JWT applications, technologies of microservice architectures and related data formats;</li> <li>– organize the development, implementation and industrial testing of software;</li> <li>– apply managerial competencies in the field of implementation of big data systems and services based on big data technologies;</li> <li>– use research competencies in the field of big data analytics, predictive modeling, forecasting, enterprise data management.</li> <li>– design distributed information systems, their components and protocols of their interaction;</li> <li>– develop and upgrade software and hardware of information and automated systems;</li> <li>– design high-performance information systems and system software;</li> <li>– act as an expert in teaching users the necessary skills to use the product;</li> <li>– to optimize the adopted design and technological solutions, providing the necessary conditions to maintain a high level</li> </ul>
--	--	---

<p>ұстап тұру үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ете отырып, қабылданған жобалық және технологиялық шешімдерді оңтайландыру.</p> <p><i>дағдысы болу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– кәсіби қызмет объектілеріне байланысты ғылыми зерттеулер жүргізу;</li> <li>– ақпараттық-есептеуіш жүйелерде деректерді өңдеудің жаңа әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу және қолданыстағыларын жақсарту.;</li> <li>– бағдарламалық инженерияның жаңа әдістерін әзірлеу және қолданыстағыларын жақсарту;</li> <li>– жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстары туралы есептер жазу және ғылыми нәтижелерді жариялау.</li> </ul> <p>Оқу барысында студент «Ғарыштық техника және технологиялар институты» ЕЖШС, ҚР БҒМ ҒК «Ақпараттық және есептеу технологиялары институты» ШЖҚ РМК, «Қазақстан Республикасының Ұлттық Инженерлік академиясы» РҚБ, Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, «IT Project Company» ЖШС, «КомИнжиниринг» ЖШС, «Академсет» ЖШС, «Бителеком» өнеркәсіп-құрылыс телефон компаниясы» акционерлік қоғамы және басқалары және басқалары сияқты кәсіпорындарда кәсіби практикадан өтіп, кейіннен жұмысқа орналасу мүмкіндігіне ие.</p>	<p>использования продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимизировать принятые проектные и технологические решения, обеспечивая необходимые условия для поддержания высокого уровня качества объектов.</li> </ul> <p><i>иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;</li> <li>– разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах;</li> <li>– разработка новых и улучшение существующих формальных методов программной инженерии;</li> <li>– написание отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикация научных результатов.</li> </ul> <p>В ходе обучения студент имеет возможность проходить профессиональную практику с последующим трудоустройством на таких предприятиях как: ДТОО «Институт космической техники и технологий», РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологии» КН МОН РК, РОО «Национальная Инженерная Академия Республики Казахстан», Казахский Национальный исследовательский технический Университет имени К.И.Сатпаева, ТОО «IT Project Company», ТОО «КомИнжиниринг», ТОО «Академсет», Акционерное общество «Промышленно-строительная телефонная компания» Бителеком» и другие.</p>	<p>of quality of objects.</p> <p><i>have skills:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– conducting scientific research related to the objects of professional activity;</li> <li>– development of new and improvement of existing methods and algorithms for data processing in information and computing systems;</li> <li>– development of new and improvement of existing formal methods of software engineering;</li> <li>– writing reports on the research work carried out and publishing scientific results.</li> </ul> <p>During the training, the student has the opportunity to undergo professional practice with subsequent employment at such enterprises as: DТОО "Institute of Space Technology and Technologies", RSE on PCV "Institute of Information and Computing Technologies of Technology" of the KN MES RK, ROO "National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan", Kazakh National Research Technical University named after K.I.Satpayev, LLP "IT Project Company", LLP "Komengineering", LLP "Academset", Joint Stock Company "Industrial and construction telephone Company" Bitelekom" and others.</p>
---	--	--

### 3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ТҮЛЕГІНІҢ БІЛІКТІЛІК СИПАТТАМАСЫ / КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / QUALIFICATION CHARACTERISTICS OF THE GRADUATE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

#### 3.1. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызметінің объектілері / Объекты профессиональной деятельности выпускника образовательной программы/ Objects of professional activity of the graduate of the educational program:

<p>Ғылыми-зерттеу институттары; есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар, атап айтқанда: машина жасау, металлургия, көлік, телекоммуникация, ғылым және білім беру, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, қызмет көрсету, Әкімшілік басқару, экономика, бизнес, әртүрлі технологияларды басқару, яғни іс жүзінде адам қызметінің барлық салалары, мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі жоғары оқу орындарында, орта-арнайы және басқа да оқу орындарында педагогикалық қызмет.</p>	<p>Научно-исследовательские институты; государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях, а именно: машиностроении, металлургии, транспорте, телекоммуникациях, науке и образовании, здравоохранении, сельском хозяйстве, в сфере обслуживания, административном управлении, экономике, бизнесе, управлении различными технологиями, то есть практически во всех сферах человеческой деятельности, педагогическая деятельность в вузах, средне-специальных и других учебных заведениях государственного и негосударственного профиля.</p>	<p>Research institutes; public and private enterprises and organizations that develop, implement and use computing equipment and software in various fields, namely: mechanical engineering, metallurgy, transportation, telecommunications, science and education, healthcare, agriculture, service sector, administrative management, economics, business, management of various technologies, that is, practically in all all spheres of human activity, pedagogical activity in universities, specialized secondary and other educational institutions of state and non-state profile.</p>
--	---	--

#### 3.2. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызмет түрлері / Виды профессиональной деятельности выпускника образовательной программы/ Types of professional activity of a graduate of an educational program:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Жобалау-технологиялық қызмет;</li> <li>- ұйымдастыру-басқару қызметі;</li> <li>- ғылыми-зерттеу қызметі;</li> <li>- өндірістік;</li> <li>- эксперименттік-зерттеу қызметі;</li> <li>- ғылыми-педагогикалық қызмет.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектно-технологическая деятельность;</li> <li>- организационно-управленческая деятельность;</li> <li>- научно исследовательская деятельность;</li> <li>- производственная;</li> <li>- экспериментально-исследовательская деятельность;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design and technological activities;</li> <li>- organizational and managerial activities;</li> <li>- research activities;</li> <li>- production;</li> <li>- experimental research activities;</li> </ul>
--	--	---

<p>Креативті жүйелі ойлау қабілеті бар білім беру бағдарламасының түлектері кешенді міндеттерді шеше алады, экономикадағы серпінді өзгерістер жағдайында ұзақ мерзімді күшті шешімдер қабылдай алады, бұл оған әртүрлі жобалық командаларды бір жұмыс ағзасына біріктіруге мүмкіндік береді.</p>	<p>- научно- педагогическая деятельность. Выпускники образовательной программы с навыками креативного системного мышления смогут решать комплексные задачи, принимать сильные долгосрочные решения в условиях динамичных изменений в экономике, что позволит ему обеспечить интеграцию различных проектных команд в единый рабочий организм.</p>	<p>- scientific and pedagogical activity. Graduates of the educational program with the skills of creative systems thinking will be able to solve complex problems, make strong long-term decisions in the face of dynamic changes in the economy, which will allow him to ensure the integration of various project teams into a single working organism.</p>
--	--	--

#### **4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ТҮСЕТІН ТАЛАПКЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР/ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩЕМУ АБИТУРИЕНТУ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ/ REQUIREMENTS FOR AN INCOMING APPLICANT FOR AN EDUCATIONAL PROGRAM**

<p>ЖОО-ға түсу жоғары білімді толық көлемде аяқтаған үміткердің өтініштері бойынша жүзеге асырылады. Магистратураға түсушілер даярлау бағыты шеңберінде білім беру бағдарламаларының тобын көрсетуі тиіс. Магистратураға түсуге үміткерлер шет тілінен және екі бейіндік пәннен кешенді қабылдау емтихандарын тапсырады.</p> <p>Түсу емтихандары ҚР Білім және ғылым министрлігінің Ұлттық тестілеу орталығының технологиялары бойынша тестілеу нысанында тапсырылады.</p> <p>Шет тілін меңгерудің жалпыеуропалық құзыреттеріне (стандарттарына) сәйкес шет тілін меңгергенін растайтын халықаралық сертификаттары бар үміткерлер шет тілі бойынша түсу емтиханын тапсырудан босатылады.</p>	<p>Поступление в вуз осуществляется по заявлениям претендента, завершившего в полном объеме высшее образование. Поступающие в магистратуру должны будут указать в рамках направления подготовки группу образовательных программ. Претенденты на поступление в магистратуру сдают комплексные вступительные экзамены – по иностранному языку и по двум профильным предметам.</p> <p>Вступительный экзамены сдаются в форме тестирования по технологиям Национального центра тестирования Министерства образования и науки РК.</p> <p>Претенденты, имеющие международные сертификаты, подтверждающие владение иностранным языком в соответствии с Общевропейскими компетенциями (стандартами) владения иностранным языком освобождаются от сдачи вступительного экзамена по иностранному языку.</p>	<p>Admission to the university is carried out according to the applications of the applicant who has completed higher education in full. Applicants to the master's program will have to specify a group of educational programs as part of the direction of training. Applicants for admission to the Master's program take comprehensive entrance exams – in a foreign language and in two specialized subjects.</p> <p>Entrance exams are passed in the form of testing by technologies of the National Testing Center of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.</p> <p>Applicants who have international certificates confirming foreign language proficiency in accordance with the Pan-European Competencies (Standards) of Foreign Language proficiency are exempt from passing the entrance exam in a foreign language.</p>
--	---	---

## 5. ОҚУДЫ АЯҚТАУҒА ЖӘНЕ ДИПЛОМ АЛУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР / ОҚУДЫ АЯҚТАУҒА ЖӘНЕ ДИПЛОМ АЛУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР / ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ДИПЛОМА/ REQUIREMENTS FOR COMPLETING STUDIES AND OBTAINING A DIPLOMA

<p>Осы білім беру бағдарламасы бойынша оқыту диссертациялық жұмысты қорғаумен аяқталады.</p> <p>Білім беру бағдарламасы пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде жобаланған және базалық және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын 8 модульден тұрады. Бағдарлама жалпы көлемі 120 кредит болатын теориялық оқытуды, зерттеу практикасын, МҒЗЖ, қорытынды аттестаттауды қамтиды. Білім беру бағдарламасының миссиясы елді жаңғыртуға және Қазақстанның индустриялық-инновациялық дамуын іске асыруға тиімді қатысуға қабілетті ІТ-технологиялар мен бағдарламалық инженерия саласындағы жетекші ғылыми-техникалық мамандарды даярлаудан тұрады.</p> <p>Осы бағдарламаны табысты аяқтағаннан кейін білім алушы (Оқыту нәтижелері) келесідей нәтижелерге қол жеткізеді:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теориялық зерттеулердің нәтижелерін және ақпараттық технологиялардың даму тенденцияларын талдау (ОН1);</li> <li>- кәсіби қызметте программалаудың заманауи тілдері мен программалық инженерияның әдіснамасын қолдану (ОН2);</li> <li>- кәсіби қызметте заманауи зияткерлік технологияларды пайдалана отырып тиімді алгоритмдер мен бағдарламалық құралдарды</li> </ul>	<p>Завершается обучение по настоящей образовательной программе защитой диссертационной работы.</p> <p>Образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 8 модулей, формирующих базовые и профессиональные компетенции. Программа включает теоретическое обучение, исследовательскую практику, НИРМ, итоговую аттестацию общим объемом 120 кредитов. Миссия образовательной программы состоит в подготовке ведущих научно-технических специалистов в области IT-технологии и программной инженерии, способных эффективно участвовать в модернизации страны и реализации индустриально-инновационного развития Казахстана.</p> <p>После успешного завершения этой программы обучающийся будет (результаты обучения):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать результаты теоретических исследований и тенденции развития информационных технологий (PO1);</li> <li>- применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методологии программной инженерии (PO2);</li> <li>- разрабатывать эффективные алгоритмы и программные средства используя современные интеллектуальные технологии в профессиональной деятельности (PO3);</li> <li>- применять современные методики</li> </ul>	<p>The training under this educational program ends with the defense of a dissertation work.</p> <p>The educational program is designed on the basis of a modular system for studying disciplines and contains 8 modules that form basic and professional competencies. The program includes theoretical training, research practice, RWMS, final certification with a total of 120 credits. The mission of the educational program is to train leading scientific and technical specialists in the field of IT technology and software engineering who are able to effectively participate in the modernization of the country and the implementation of industrial and innovative development of Kazakhstan.</p> <p>After successful completion of this program, the student will (learning outcomes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyze the results of theoretical research and trends in the development of information technology (LO1);</li> <li>- to apply modern programming languages and software engineering methodologies (LO2) in professional activities;</li> <li>- develop effective algorithms and software tools using modern intelligent technologies in professional activities (LO3);</li> </ul>
--	---	--

<p>әзірлеу (ОН3);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ақпараттық-коммуникативтік технологиялар бойынша кәсіби қызметте кәсіби пәндерді оқытудың заманауи әдістемелерін және психологиялық әдістерді қолдану (ОН4);</li> <li>- бағдарламалық жасақтама құралдары мен ІТ-жобалардың дамуын тиімді басқару (ОН5);</li> <li>- заманауи интеллектуалды модельдерді қолдана отырып, үлкен деректерді (Big Data) сақтауға, өңдеуге және талдауға бағытталған ақпараттық жүйелерді енгізу (ОН6);</li> <li>- бағдарламалық қамтамасыз етудің сапасы мен сенімділігін бағалау үшін ақпараттық қауіпсіздікті (киберқауіпсіздік) қамтамасыз ету құралдары мен жүйелерін сынау бағдарламалары мен әдістемелерін әзірлеу (ОН7);</li> <li>- ІТ технологиясы, робототехника және мобильді технологиялар саласындағы ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер бағдарламаларын пайдалану (ОН8);</li> <li>- ғылыми зерттеулер жүргізу, зерттеу жұмысының тақырыбы бойынша ақпаратты талдау және өңдеу үшін әдеби шолуды жүзеге асыру(ОН9);</li> <li>- ғылыми танымның қазіргі жағдайы мен даму тенденциялары туралы терең білімді, сондай-ақ кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас, шешендік өнер, ауызша және жазбаша түрде ойларды дұрыс және логикалық жобалау дағдыларын көрсету(ОН10).</li> </ul>	<p>преподавания профессиональных дисциплин и психологические методы в профессиональной деятельности по информационно-коммуникативным технологиям (PO4);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и IT-проектов (PO5);</li> <li>- внедрять информационные системы, направленные на хранение, обработку и анализ больших данных (Big Data) с применением современных интеллектуальных моделей (PO6);</li> <li>- разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности (кибербезопасности) для оценки качества и надежности программного обеспечения (PO7);</li> <li>- использовать программы научных исследований и разработок в области IT технологии, робототехники и мобильных технологий (PO8);</li> <li>- осуществлять литературный обзор для проведения научных исследований, анализируя и обрабатывая информацию по теме исследовательской работы (PO9);</li> <li>- демонстрировать глубокие знания о современном состоянии и тенденциях развития научного познания, а также навыки профессионального общения и межкультурных коммуникаций, ораторского искусства, корректного и логичного оформления мыслей в устной и письменной форме(PO10).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apply modern methods of teaching professional disciplines and psychological methods in professional activities on information and communication technologies (LO4);</li> <li>- carry out effective management of software development and IT projects. (LO5);</li> <li>- implement information systems aimed at storing, processing and analyzing big data (Big Data) using modern intelligent models. (LO6);</li> <li>- develop programs and test methods for information security (cybersecurity) tools and systems to assess the quality and reliability of software (LO7);</li> <li>- use research and development programs in the field of IT technology, robotics and mobile technologies (LO8);</li> <li>- to carry out a literary review for conducting scientific research, analyzing and processing information on the topic of research work (LO9);</li> <li>- demonstrate in-depth knowledge of the current state and trends in the development of scientific knowledge, as well as skills of professional communication and intercultural communication, public speaking, correct and logical presentation of thoughts in oral and written form(LO10);</li> </ul>
--	---	---

**6. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТЕРІ / КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / KEY COMPETENCIES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

<p>Құзыреттілік түрлері Типы компетенции Types of competence</p> <p>Негізгі құзыреттер Ключевые Компетенции Key competencies</p>	<p>Базалық құзыреттер / Базовые компетенции / Basic competencies</p>	<p>Кәсіби құзыреттер / Профессиональные компетенции / Professional competencies</p>	
<p><b>КК1</b> Танымдық құзыреттер/ Познавательные компетенции/ Cognitive competencies</p>	<p>Білімді біріктіру, қиындықтарды жеңу және осы пікірлер мен білімді қолдану үшін этикалық және әлеуметтік жауапкершілікті ескере отырып, толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешім қабылдау.</p> <p>Интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применения этих суждений и знаний.</p> <p>Integrate knowledge, cope with difficulties and make judgments based on incomplete or limited information, taking into account ethical and social responsibility for the application of these judgments and knowledge.</p>	<p>БК1</p> <p>Заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа ғылыми және кәсіби білім алу мүмкіндігі.</p> <p>Способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> <p>The ability to acquire new scientific and professional knowledge using modern educational and information technologies.</p>	<p>ПК1</p>
	<p>Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу,</p>	<p>БК2</p> <p>ІТ саласындағы өндірістік міндеттерді шешу кезінде өз қорытындыларын әзірлеу және ұсыну үшін</p>	<p>ПК2</p>

	<p>отандық және шетелдік ғылымның, техника мен технологияның жетістіктерін пайдалану қабілеті.</p> <p>Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.</p> <p>The ability to collect, process, analyze and systematize scientific and technical information on the subject of research, to use the achievements of domestic and foreign science, technology and technology.</p>		<p>теориялық білімді қолдану.</p> <p>Применение теоретических знаний для выработки и представления собственных заключений при решении производственных задач в сфере ИТ.</p> <p>Application of theoretical knowledge to develop and present their own conclusions when solving production tasks in the IT field.</p>	
<p><b>КК2</b> <b>Шығармашылық</b> <b>құзыреттер/</b> <b>Творческие</b> <b>компетенции/</b> <b>Creative competencies</b></p>	<p>Ғылыми-зерттеу жұмысының жұмыс жоспарларын жазу кезінде практикалық дағдыларды игеру, ғылыми эксперимент кою әдістерін меңгеру, эксперимент нәтижелерін жүйелеу және талдау, бастапқы құжаттаманы жүргізу, ғылыми мақалаларды, есептерді және магистрлік жұмысты ресімдеу.</p> <p>Приобретение практических навыков при написании рабочих планов научно-исследовательской работы, владении методами постановки научного эксперимента, систематизировать и анализировать результаты эксперимента, ведение первичной документации, оформлять научные статьи, отчеты и магистерскую работу.</p> <p>Acquisition of practical skills in writing work plans for research work, knowledge of methods of setting up a scientific experiment, systematize and analyze the results of the experiment, maintaining primary documentation, prepare scientific articles, reports and master's thesis.</p>	<p>БК3</p>	<p>Заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, өз бетінше жаңа білім алу қабілеті, командада жұмыс істей білу, адамдарды басқару және бағыну, келіссөздер жүргізе білу қабілеті.</p> <p>Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, умения работать в команде, руководить людьми и подчиняться, умения вести переговоры.</p> <p>The ability to independently acquire new knowledge using modern information technologies, the ability to work in a team, lead people and obey, the ability to negotiate.</p>	<p>ПК3</p>



<p align="center"><b>КК3</b> <b>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/ Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technologies</b></p>	<p>Ғылыми, зерттеу және кәсіби қызметте заманауи және перспективалы компьютерлік және ақпараттық, инновациялық технологияларды пайдалану мүмкіндігі.</p> <p>Способность использовать современные и перспективные компьютерные и информационные, инновационные технологии в научной, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>The ability to use modern and promising computer and information, innovative technologies in scientific, research and professional activities.</p>	<p align="center">БК4</p>	<p>заманауи ақпараттық технологиялар мен желілік ресурстар негізінде қолданбалы бағдарламалық құралдарды өз бетінше жасауға дайын болу.</p> <p>готовность самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов.</p> <p>willingness to independently create application software based on modern information technologies and network resources.</p>	<p align="center">ПК4</p>
<p align="center"><b>КК4</b> <b>Жалпы кәсіптік құзыреттер/ Общепрофессиональные компетенции/ General professional competencies</b></p>	<p>Жаңа және күрделі идеяларды сыни талдау, бағалау және синтездеу мүмкіндігі.</p> <p>Способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей.</p> <p>The ability to critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas.</p>	<p align="center">БК5</p>	<p>Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің бағдарламалық және аппараттық жасақтамасын әзірлеу және жаңарту мүмкіндігі.</p> <p>Способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Ability to develop and upgrade software and hardware of information and automated systems.</p>	<p align="center">ПК5</p>

<p><b>КК5</b> <b>Жалпы ғылыми құзыреттер/ Общенаучные компетенции/ General scientific competencies</b></p>	<p>Ғылыми, логикалық және аналитикалық ойлауды қалыптастыру, интеллект пен тұлғаны дамыту.</p> <p>Формирование научного, логичного и аналитического мышления, развития интеллекта и личности.</p> <p>Formation of scientific, logical and analytical thinking, development of intelligence and personality.</p>	<p>БК6</p>	<p>Ақпараттық жүйелерді жобалау және басқару саласында ғылыми зерттеулер мен математикалық модельдеу әдістерін пайдалану қабілеті.</p> <p>Способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p> <p>Ability to use methods of scientific research and mathematical modeling in the field of design and management of information systems.</p>	<p>ПК6</p>
<p><b>КК6</b> <b>Коммуникативтік құзыреттілік/ Коммуникативные компетенции/ Communication competencies</b></p>	<p>Өз тұжырымдары мен білімдерін және олардың негіздемелерін мамандар мен мамандарға нақты және нақты хабарлау.</p> <p>Четко и ясно сообщать свои выводы и знания, и их обоснование специалистам и неспециалистам.</p> <p>Clearly and clearly communicate their conclusions and knowledge and their justification to specialists and non-specialists.</p>	<p>БК7</p>	<p>Деректерді параллель өңдейтін және өнімділігі жоғары жүйелерді бағдарламалық іске асыру дағдыларын меңгеру.</p> <p>Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.</p> <p>Knowledge of the skills of software implementation of systems with parallel data processing and high-performance systems.</p>	<p>ПК7</p>
	<p>Жоғары оқу орындарында оқытудың ыңғайлы технологияларын пайдалану.</p> <p>Использовать удобные технологии преподавания в ВУЗах.</p> <p>Use convenient teaching technologies in universities.</p>	<p>БК8</p>	<p>Жаңа немесе таныс емес жағдайларда білім, түсінік және мәселелерді зерттелетін салаға байланысты кең (немесе пәнаралық) бағыттар аясында шешу қабілетін қолдану.</p> <p>Применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с</p>	<p>ПК8</p>

			изучаемой областью.  Apply knowledge, understanding, and the ability to solve problems in new or unfamiliar situations in contexts and within broader (or interdisciplinary) fields related to the field being studied.	
	<p>Ғылыми жұмысты ұйымдастырудағы принциптердің құрамын білу; оқу процесі барысында студенттердің психологиялық санасы; психологиялық әдіснаманың сапасы мен пайдасын жақсарту.</p> <p>Знать состав принципов в организации научного труда; психологическую сознательность студентов в ходе учебного процесса; улучшения качества и пользы психологической методологии.</p> <p>To know the composition of the principles in the organization of scientific work; psychological awareness of students during the educational process; improving the quality and benefits of psychological methodology.</p>	БК9	<p>Идеяларды бастапқы дамыту немесе қолдану үшін негіз немесе мүмкіндік болып табылатын жоғары білім деңгейінде алынған дамытушылық білім мен түсініктерді көрсету, көбінесе ғылыми зерттеулер аясында.</p> <p>Демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований.</p> <p>Demonstrate developing knowledge and understanding gained at the level of higher education, which are the basis or opportunity for the original development or application of ideas, often in the context of scientific research.</p>	ПК9
<p><b>КК7</b> <b>Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер/</b> <b>Общечеловеческие, социально-этические компетенции/</b> <b>Universal, social and ethical competencies</b></p>	<p>Жалпы ғылыми және ғылыми-кәсіби міндеттер шеңберінде дәлелдеу және пікірталас дағдыларын дамыту негізінде шет тіліндегі монологта және диалогтық нысандарда ауызша сөйлеу дағдыларын жақсарту.</p> <p>Улучшение навыков устной речи в монологе и диалоговых формах на иностранном языке на основе развития навыков аргументации и дебатов в рамках</p>	БК10	<p>Есептеу машиналарының, кешендердің, компьютерлік желілердің жұмыс істеуін бағалау, жаңа физикалық және техникалық қағидаттарда есептеу техникасының элементтері мен құрылғыларын құру, ақпаратты, алгоритмдерді, бағдарламаларды, бағдарламалау тілдерін және адам-машина интерфейстерін өңдеу және жинақтау әдістері үшін әртүрлі ақпарат көздері негізінде аналитикалық материалдарды дайындау қабілеті.</p>	ПК10

	<p>общих научных и научно-профессиональных задач.</p> <p>Improvement of oral speech skills in monologue and dialog forms in a foreign language based on the development of argumentation and debate skills within the framework of general scientific and scientific-professional tasks.</p>		<p>Способность готовить аналитические материалы, на основе различных источников информации, для оценки функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человекомашинных интерфейсов.</p> <p>The ability to prepare analytical materials based on various sources of information to assess the functioning of computers, complexes, computer networks, the creation of elements and devices of computer technology based on new physical and technical principles, methods of processing and accumulation of information, algorithms, programs, programming languages and human-machine interfaces.</p>	
	<p>Оқуды өз бетімен жалғастыру.</p> <p>Продолжать обучение самостоятельно.</p> <p>Continue studying independently.</p>	БК11	<p>Способность применять методы и средства управления ИТ-проектами для решения профессиональных задач.</p> <p>Способность применять методы и средства управления ИТ-проектами для решения профессиональных задач.</p> <p>Ability to apply methods and tools of IT project management to solve professional tasks.</p>	ПК11
<p><b>КК8</b> <b>Арнайы және басқарушылық құзыреттер/</b></p>	<p>Оқыту және тәрбиелеу процесінде шығармашылық даму атмосферасын құру.</p> <p>В процессе обучения и воспитания создавать атмосферу творческого развития.</p>	БК12	<p>Бағдарламалық құралдар мен жобаларды әзірлеуді тиімді басқаруды жүзеге асыру, аппараттық жүйелердің бағдарламалық және аппараттық қамтылымын жаңғырту, орнату, тестілеу қабілеті.</p>	ПК12

<b>Специальные и управленческие компетенции/ Special and managerial competencies</b>	<p>In the process of education and upbringing, create an atmosphere of creative development.</p>		<p>Способность осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, модернизировать, инсталлировать, тестировать программное и аппаратное обеспечение информационных систем.</p>	
	<p>Кәсіби саладағы қарым-қатынастың түрлі аспектілері бойынша басқару және оқыту; кәсіби рефлексия; психологиялық әсер етудің негізгі тәсілдерін меңгеру.</p> <p>Управление и обучение по различным аспектам коммуникации в профессиональной сфере; профессиональной рефлексии; владение основными способами психологического воздействия.</p> <p>Management and training in various aspects of communication in the professional sphere; professional reflection; possession of the main methods of psychological influence.</p>	<p>БК12</p>	<p>The ability to effectively manage the development of software tools and projects, upgrade, install, test software and hardware of information systems.</p> <p>Ғылыми зерттеулерді сауатты жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу, алынған нәтижелерді талдау және оларды ғылыми еңбек (мақалалар, диссертациялар және т.б.) түрінде ресімдеу білігі.</p> <p>Умение грамотно планировать, организовать и провести научные исследования, проанализировать полученные результаты и оформить их в виде научного труда (статьи, диссертации и т.д.).</p> <p>The ability to competently plan, organize and conduct scientific research, analyze the results obtained and formalize them in the form of scientific work (articles, dissertations, etc.).</p>	<p>ПК13</p>

**8. ОҚУ МОДУЛЬДЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰЗЫРЕТТЕРІМЕН ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ /  
ВЗАИМОСВЯЗЬ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / THE  
RELATIONSHIP OF TRAINING MODULES WITH THE COMPETENCIES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

<p align="center">Модульдің атауы / Наименование модуля / Name of the module</p>	<p align="center">Модульдер бойынша оқыту нәтижелері / Результаты обучения по модулям / Learning outcomes by modules</p>	<p align="center">Бағалау әдістері мен критерийлері / Методы и критерии оценки / Evaluation methods and criteria</p>	<p align="center">Пәндер атауы / Название дисциплин / Name of disciplines</p>	<p align="center">Құзыреттер / Компетенции / Competencies</p>
<b>НЕГІЗГІ МОДУЛЬДЕР / ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ / MAIN MODULES</b>				
<p align="center"><b>М1</b> <b>Философия және шет тілі модулі / Модуль философии и иностранного языка / Philosophy and Foreign Language Module</b></p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді: ғылыми ойлау мәдениеті қалыптасады, аналитикалық қабілеттер мен зерттеу қызметінің дағдылары дамиды, болашақ ғалымға қажетті теориялық және практикалық білім береді.</p> <p>После успешного завершения модуля у обучающегося: формируется культура научного мышления, развивается аналитические способности и навыки исследовательской деятельности, дает теоретические и практические знания, необходимые будущему ученому.</p> <p>After successful completion of the module, the student: forms a culture of scientific thinking, develops analytical abilities and research skills, gives theoretical and practical knowledge necessary for a future scientist.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester</p>	<p>Ғылым тарихы мен философиясы / История и философия науки / History and philosophy of science</p> <p>Шет тілі (кәсіби) / Иностранный язык (профессиональный) / Foreign language (professional)</p>	<p align="center">БК1, БК4</p> <p align="center">БК6, БК9</p>

		papers		
<b>М2</b> <b>Психология және педагогика модулі / Модуль психологии и педагогики / Psychology and Pedagogy Module</b>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді:  психология және педагогика мәселелерінде ой-өрісін көрсету, оқытудың заманауи әдістемесін пайдалану, әртүрлі психологиялық жағдайларда оңтайлы нұсқаларды табу және басқарушылық шешімдер қабылдау, ғылыми-техникалық және педагогикалық мәселелердің кең ауқымы бойынша әңгімелесуді қолдай білу.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар, есеп / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы, отчет / Oral survey, report, boundary control, semester papers, report</p>	<p>Жоғары мектеп педагогикасы / Педагогика высшей школы / Higher school pedagogy</p>	<p>БК4, БК5</p>
	<p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: демонстрировать кругозор в вопросах психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов.</p>		<p>Басқару психологиясы / Психология управления / Management psychology</p>	<p>БК4, БК5, БК7</p>
	<p>After successful completion of the module, the student will: demonstrate a broad outlook in psychology and pedagogy, use modern teaching methods, find optimal options in various psychological situations and make managerial decisions, the ability to maintain a conversation on a wide range of scientific, technical and pedagogical issues.</p>		<p>Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Pedagogical practice</p>	<p>БК12, БК 11,</p>
<b>М3</b> <b>Ғылым мен практикадағы бағдарламалау құралдары және технологиялар</b>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы болады: ақпаратты талдау, тану және өңдеу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді, сигналдарды цифрлық өңдеу жүйелерін құру дағдыларын меңгеру; ғылыми зерттеулер әдістерін білу және оларды жүргізу дағдыларын меңгеру; оңтайландыру әдістерін білу және оларды кәсіби қызмет міндеттерін шешу кезінде қолдана білу. Қазіргі бағдарламалау тілінде (Java\Python)</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос,</p>	<p>IoT жүйелеріндегі қауіпсіздік / Безопасность в IoT системах / Security in IoT systems  Сандық мәдениет: технологиялар және қауіпсіздік / Цифровая</p>	<p>ПК2, ПК7</p>

<p><b>ы / Программные средства и технологии в науке и практике / Programming systems and technologies in science and practice</b></p>	<p>құрылымдық технологияны қолдана отырып, күрделілігі аз жобаларды жүзеге асыру.</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: владеть навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов; знание методов научных исследований и владением навыками их проведения; знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности. Реализация проектов малой степени сложности при помощи структурной технологии на современном языке программирования (Java\Python).</p> <p>After successful completion of the module, the student will: have the skills to create software for analysis, recognition and processing of information, digital signal processing systems; knowledge of research methods and skills to conduct them; knowledge of optimization methods and the ability to apply them in solving professional tasks. Implementation of projects of low complexity using structural technology in a modern programming language (Java \ Python).</p>	<p>доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>культура: технологии и безопасность/ Digital culture: technology and security</p>	<p>ПК2, ПК6, БК6,</p>
			<p>Жоғары өнімді есептеу әдістері мен технологиялары / Методы и технологии высокопроизводительных вычислений / Methods and technologies of high performance computing; Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау/Организация и планирование научных исследований/Organization and planning of scientific research</p>	
			<p>Бағдарламалау технологиялары бойынша озық курс (Java) / Продвинутый курс технологий программирования(Java)/ Advanced Course in Programming Technologies(Java); Деректерді алу және өңдеу үшін Python/ Python для извлечения и обработки данных./ Python for data extraction and processing</p>	<p>ПК4, БК2</p>



**КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ / PROFESSIONAL MODULES**

<p align="center"><b>М4</b> Мамандандырылған дайындық модулі / Модуль специализированной подготовки / <b>Specialized training module</b></p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді: қолданбалы бағдарламалық өнімдерді индустриялық жобалау әдіснамасы ретінде бағдарламалық инженерия саласында ғылыми зерттеулер жүргізу; ғылыми саланың құрамдас бөлігі ретінде ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру саласындағы заңдарды білу, пайдаланушылық интерфейстерді, сервистерді жасау, мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату; заманауи зияткерлік технологияларды ұйымдастыру қағидаттарын зерделеу жүйелер; заманауи зияткерлік жүйелерде білімді ұсыну әдістері мен шығару әдістерін игеру.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Бағдарламалық инженерия әдістемесі және ақпаратты параллель өңдеу әдістері / Методология программной инженерии и методы параллельной обработки информации / Software engineering methodology and methods of parallel information processing</p>	<p>БК6, ПК7, ПК13</p>
	<p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: проводить научные исследования в области программной инженерии как методологии индустриального проектирования прикладных программных продуктов; знать законов в области коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности как составной части научной сферы, создать пользовательские интерфейсы, сервисы, разработать приложений для мобильных устройств, установить программное обеспечение для мобильных устройств; изучение принципов организации современных интеллектуальных систем; освоение методов представления знаний и методов вывода в современных интеллектуальных системах.</p>		<p>Бағдарламалық жасақтаманы тексеру және тестілеу/ Верификация и тестирование программного обеспечения /Software verification and testing</p>	<p>ПК10, ПК13</p>
	<p>After successful completion of the module, the student will: conduct scientific research in the field of software engineering as a methodology for industrial design of applied software products; know the laws in the field of commercialization of the results of scientific and (or) scientific and technical activities as an integral</p>		<p>Ғылыми-зерттеу қызметі және коммерцияландыру/ Научно-исследовательская деятельность и коммерциализация/Research and commercialization</p>	<p>БК7, ПК2</p>
			<p>Киберқауіпсіздікті қамту бағдарламалық құралдары / Программные средства обеспечения кибербезопасности / Cybersecurity software; Мобильді жүйелерге арналған бағдарламалық жасақтама жасау/ Разработка программного</p>	<p>ПК2, ПК6</p>

	part of the scientific sphere, create user interfaces, services, develop applications for mobile devices, install software for mobile devices; study the principles of the organization of modern intellectual systems; mastering knowledge representation methods and inference methods in modern intelligent systems.		обеспечения для мобильных систем/ Development of software for mobile systems	
			Ақылды робототехника / Интеллектуальная робототехника / Intelligent robotics; Сандық интерактивті өнімді әзірлеу / Разработка цифровых интерактивных продуктов / Development of digital interactive products	ПК1, ПК4
			Нейрокомпьютерлік жүйелер / Нейрокомпьютерные системы / Neurocomputer systems; Интеллектуалды жүйелер / Интеллектуальные системы / Intelligent systems	ПК10, БК14
<b>M5 Үлкен мәліметтерді өңдеу жүйелері модулі / Модуль систем обработки больших данных / Big data processing systems module</b>	Модуль сәтті аяқталғаннан кейін білім алушы: алгоритмдерді MapReduce парадигмасында тұжырымдау, үлкен деректерді талдаудың қолайлы құралын таңдау, үлкен деректерді сақтаудың қолайлы технологиясын таңдау, үлкен деректер трендінің пайда болу себептерін, үлкен деректерді талдау процестерін, үлкен деректер массивтерін өңдеудің негізгі тәсілдерін білу; қазіргі заманғы аспаптық және есептеу құралдарын қолдану (дайындық профиліне сәйкес), деректерді талдау мәселелерін қоюды жүзеге асыру, деректерді талдау, деректерді талдау, нәтижелерді түсіндіру.  После успешного завершения модуля обучающийся будет: формулировать алгоритмы в парадигме MapReduce, выбрать	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary	BIG-DATA (Үлкен деректерді талдау)/ BIG-DATA (Аналитика больших массивов данных)/ BIG-DATA (Big Data Analytics)  Үлкен деректерді кластерлеу/ Кластеризация больших данных/ Big data clustering; Деректерді басқарудың заманауи технологиялары/ Современные технологии управления данными/ Modern data management technologies	ПК1, ПК5  ПК3, ПК5 ПК4

	<p>подходящий инструмент анализа больших данных, выбрать подходящую технологию хранения больших данных, знание причин возникновения тренда больших данных, процессов анализа больших данных, основных подходов к обработке больших массивов данных; использование современные инструментальные и вычислительные средства (в соответствии с профилем подготовки), осуществлять постановку задач анализа данных, визуализацию интерпретацию результатов.</p> <p>After successful completion of the module, the student will: formulate algorithms in the MapReduce paradigm, choose a suitable big data analysis tool, choose a suitable big data storage technology, knowledge of the causes of the big data trend, big data analysis processes, basic approaches to processing large data arrays; use modern tools and computing tools (in accordance with the training profile), perform data analysis tasks, visualization interpretation of the results.</p>	control, semester papers		
<p><b>М6</b> <b>IT-жобаларды басқару модулі</b> <b>/Модуль</b> <b>Управление IT-проектами/</b> <b>Module IT project management</b></p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді: жобаны басқару стандарттарын, жобаның орындалу барысын басқару мен бақылаудың негізгі принциптері мен әдістерін білу; жобаны басқарудың стандартты құралдары мен құралдарын пайдалану дағдысы, жобаның күнтізбелік жоспарын әзірлеу, жоба жұмысына ресурстарды тағайындау, жобаның күнтізбелік жоспарын өзектендіру, жобаның орындалу барысын бақылау дағдылары; жоба коммуникацияларын басқару; жоба персоналын басқару; мерзімдерді жоспарлау және басқару; тәуекелдерді анықтау және азайту.</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: знать стандартов управления проектами; основных принципов и методов управления и контроля хода исполнения проекта; навык использования стандартных средств и инструментов управления проектами, навыки разработки календарного плана</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар, есеп / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы, отчет / Oral survey, report, boundary control, semester papers, report</p>	<p>IT-жобаларды басқару/Управление IT-проектами / IT project management</p> <p>Бағдарламалық жасақтама жобасының тәуекелдерін басқару/ Управление рисками программного проекта / Risk management of a software project;</p> <p>Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу сапасын басқару// Управление качеством разработки ПО/ Quality management of software development</p>	<p>БК14, БК13</p> <p>ПК9, ПК12</p>

	<p>проекта, назначения ресурсов на работы проекта, актуализации календарного плана проекта, контроля хода исполнения проекта; управлять коммуникациями проекта; управлять персоналом проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски.</p> <p>After successful completion of the module, the student will: know project management standards; basic principles and methods of project management and control; the skill of using standard project management tools and tools, the skills of developing a project calendar plan, assigning resources to project work, updating the project calendar plan, monitoring the progress of the project; manage project communications; manage project personnel; plan and manage deadlines; identify and reduce risks.</p>			
<b>ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ / НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА / RESEARCH WORK</b>				
<b>М7 Ғылыми-зерттеу дайындық модулі/ Модуль научно- исследовательской подготовки/ Research training module</b>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді: магистрлік диссертация тақырыбы бойынша зерттеу міндеттеріне сүйене отырып, қажетті зерттеу әдістерін таңдайды (қолданыстағыларын түрлендіреді, жаңа әдістерді әзірлейді); ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде заманауи ақпараттық технологияларды қолданады; алынған нәтижелерді өңдейді, оларды талдайды және аяқталған ғылыми-зерттеу әзірлемелері түрінде ұсынады (МҒЗЖ бойынша есеп, ғылыми мақала, магистрлік диссертация).</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач исследования по теме магистерской диссертации; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-</p>	<p>Есеп беру, презентация / отчет, презентация / report, presentation</p>	<p>Зерттеу практикасы / Исследовательская практика/ Research practice</p>	БК10
			<p>Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (I)/Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (I)/Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis (I)</p>	ПК9, ПК10
			<p>Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны</p>	ПК9, ПК10

	<p>исследовательских разработок (отчета по НИРМ, научной статьи, магистерской диссертации).</p> <p>After successful completion of the module, the student will: choose the necessary research methods (modify existing ones, develop new methods), based on the objectives of the research on the topic of the master's thesis; apply modern information technologies in conducting scientific research; process the results obtained, analyze and present them in the form of completed research developments (research report, scientific article, master's thesis).</p>		<p>орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (II)/Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (II)/Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis (II)</p>	
<b>ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ / ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ / FINAL ATTESTATION</b>				
<b>M8</b> <b>Қорытынды аттестаттау модулі/ Модуль итоговой аттестации/ Module of final certification</b>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді: ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік міндеттерді шешеді, кәсіби, ғылыми тәжірибені талдау үшін теорияларды сыни қолданады, негізгі басқару мәселелерін талдайды және тиісті басқару шешімдерін ұсынады.</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: решать научно-исследовательские и научно-производственные задачи, критически применять теории для анализа профессионального, научного опыта, анализировать ключевые управленческие вопросы и предлагать соответствующие управленческие решения.</p>	<p>Есеп беру / отчет / report</p>	<p>Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (III)/Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (III)/Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis (III)</p>	<p>ПК9, ПК10</p>
	<p>After successful completion of the module, the student will: solve research and production tasks, critically apply theories to analyze professional, scientific experience, analyze key management issues and propose appropriate management solutions.</p>		<p>жұмысты қорғау / защита работы / job protection</p>	

**9. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ / МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В ЦЕЛОМ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ / MATRIX OF CORRELATION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO THE EDUCATIONAL PROGRAM AS A WHOLE WITH THE COMPETENCIES BEING FORMED**

Оқу нәтижелері / Результаты обучения / Learning outcomes Негізгі құзыреттер / Ключевые компетенции/ Key competencies	ОН1 / PO1 / LO1	ОН2 / PO2 / LO2	ОН3 / PO3 / LO3	ОН4 / PO4 / LO4	ОН5 / PO5 / LO5	ОН6 / PO6 / LO6	ОН7 / PO7 / LO7	ОН8 / PO8 / LO8	ОН9 / PO9 / LO9	ОН10 / PO10 / LO10
КК1 – Танымдық құзыреттер / Познавательные компетенции/ Cognitive competencies	+			+				+	+	
КК2 – Шығармашылық құзыреттер / Творческие компетенции/ Creative competencies		+	+			+				+
КК3 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technologies	+			+	+				+	
КК4 – Жалпы кәсіптік құзыреттер / Общепрофессиональные компетенции/ General professional competencies		+	+			+	+			+
КК5 – Жалпы ғылыми құзыреттер / Общенаучные компетенции / General scientific competencies	+			+				+	+	
КК6 – Коммуникативные Коммуникативтік құзыреттілік / компетенции / Communication competencies		+			+		+	+		+
КК7 – Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер / Общечеловеческие, социально-этические компетенции / Universal, social and ethical competencies	+			+				+		
КК8 – Арнайы және басқарушылық құзыреттер / Специальные и управленческие компетенции / Special and managerial competencies			+		+		+		+	