

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.Dzhararov



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

Халықаралық инженерлік-технологиялық
университеттің 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**

**6B06103 – Бағдарламалық
инженерия**

Деңгей – Бакалавриат

**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

**6B06103 – Программная
инженерия**

Уровень – Бакалавриат

**MODULAR EDUCATIONAL
PROGRAM**

**6B06103 - Software
Engineering**

Level – Bachelor's degree

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:

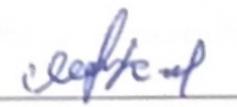
1. «Бағдарламалық инженерия» кафедрасының меңгерушісі, техника ғылымдарының магистрі, / Заведующий кафедрой «Программная инженерия», магистр технических наук / Head of Department «Software Engineering», Master of Science
2. «Бағдарламалық инженерия» кафедрасының профессоры, физика-математика ғылымдарының докторы/Профессор кафедры «Программная инженерия», доктор физико-математических наук/ Professor of the Department «Software Engineering», Doctor of physical and mathematical sciences
3. «Бағдарламалық инженерия» кафедрасының лекторы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі/Лектор кафедры «Программная инженерия», магистр естественных наук/ Lecturer of the Department «Software Engineering», Master of Science
4. «ЗМIS» ЖШС директоры / Директор ТОО «ЗМIS» / Director of «ЗМIS» LLP
5. «Академсет» ЖШС жетекші менеджері / Ведущий менеджер ТОО «Академсет»/ Leading Manager of «Akademset» LLP
6. «Бағдарламалық инженерия» кафедрасының 3-курс студенті / Студент 3-курса кафедры «Программная инженерия» / 3th year student of the Department «Software Engineering»


(қолы/подпись/signature) М.С. Сарсембаев /
M.S. Sarsembayev


(қолы/подпись/signature) Н.М. Темірбеков /
N.M. Temirbekov


(қолы/подпись/signature) Л.К. Демеубаева /
L.K. Demeubayeva


(қолы/подпись/signature) А.Е. Алькенов /
A.E. Alkenov


(қолы/подпись/signature) М. Кенжеев /
M.Kenzheev


(қолы/подпись/signature) А.Е. Жұмабай /
A.E. Zhumabay

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

1. Бірінші проректор - академиялық жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректоры/Первый проректор - проректор по академической работе и международным связям Международного инженерно-технологического университета/First Vice-Rector - Vice-Rector for Academic Affairs and International Relations of International Engineering and Technological University


(қолы/подпись/signature)

Д.Б. Ақпанбетов/Д.Б. Акпанбетов/
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/А.А.
Aldiyar

«6B06103 - Бағдарламалық инженерия» модульдік білім беру бағдарламасы Оқу-әдістемелік кеңеспен қаралды, 2025 жылғы «17» сәуірдегі №5 хаттама

Модульная образовательная программа «6B06103 – Программная инженерия» рассмотрена учебно-методическим советом, протокол №5 от «17» апреля 2025г.

The modular educational program «6B06103 – Software Engineering» was reviewed by the Educational and Methodological Council, Protocol №5 of April 17, 2025.

«6B06103 - Бағдарламалық инженерия» модульдік білім беру бағдарламасы Университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілген, 2025 жылғы «30» сәуіріндегі №9 хаттама.

Модульная образовательная программа «6B06103 - Программная инженерия» утверждена решением Ученого Совета университета, протокол №9 от «30» апреля 2025г.

The modular educational program «6B06103 - Software Engineering» was approved by the decision of the Academic Council of the University, Protocol №9 of April 30, 2025.

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>1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы / Код и наименование образовательной программы / Code and name of the educational program</p>	<p>6B06103 - Бағдарламалық инженерия / 6B06103 - Программная инженерия / 6B06103 - Software Engineering</p>
<p>2. Берілетін дәреже / Присваиваемая степень/ Assigned degree</p>	<p>«6B06103- Бағдарламалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры / Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06103 – Программная инженерия»/ Bachelor's degree in Information and communication technologies in the educational program «6B06103 – Software Engineering»</p>
<p>3. Оқу мерзімі /Срок обучения/ Duration of training</p>	<p>4 жыл, 3 жыл, 2 жыл / 4 года, 3 года, 2 года / 4 years, 3 years, 2 years</p>
<p>4. Оқыту тілі / Язык обучения/ Language of instruction</p>	<p>Қазақ, орыс / Казахский, русский / Kazakh, russian</p>
<p>5. Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері / Цели и задачи образовательной программы/ Goals and objectives of the educational program</p>	<p>Білім беру бағдарламасының мақсаты мақсаты индустрияның әртүрлі салаларында инженерлік қызметті және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін басқаруға қабілетті, әртүрлі мақсаттағы бағдарламалық өнімдерді әзірлеудің заманауи әдістерін, құралдары мен технологияларын меңгерген, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті бағдарламалық инженерия саласындағы мамандарды даярлау болып табылады. Целью образовательной программы является подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов в области программной инженерии, владеющих современными методами, средствами и технологиями разработки программных продуктов различного назначения, способных управлять инженерной деятельностью</p>

и пакетами прикладных программ в различных областях индустрии.

The purpose of the educational program is to train specialists in the field of software engineering who are competitive in the labor market, who possess modern methods, tools and technologies for developing software products for various purposes, who are able to manage engineering activities and application software packages in various fields of industry.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- бағдарламалық қамтамасыз етуді құру, бағдарламалық өнімдерді әзірлеу, сүйемелдеу және дамытудың заманауи әдістері, технологиялары мен құралдары саласында теориялық және практикалық білімді қалыптастыру;
- жеке және мемлекеттік компанияларды бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу саласында жоғары білікті мамандармен қамтамасыз ету;
- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын меңгеру, магистратурада ғылыми жұмысты жалғастыру үшін қажетті негіз алу.

Задачами образовательной программы являются:

- формирование теоретических и практических знаний в области создания программного обеспечения, современных методов, технологий и средств разработки, сопровождения и развития программных продуктов;
- обеспечение высококвалифицированными специалистами в области разработки программного обеспечения в частных и государственных компаниях;
- подготовка приобретение навыков организации и проведения научных исследований в области информационно-коммуникационных технологии, получение необходимого задела для продолжения научной работы в магистратуре.

The objectives of the educational program are:

	<ul style="list-style-type: none"> – formation of theoretical and practical knowledge in the field of software development, modern methods, technologies and tools for the development, maintenance and development of software products; – provision of highly qualified specialists in the field of software development in private and public companies; – training acquisition of skills in organizing and conducting scientific research in the field of information and communication technology, obtaining the necessary foundation for continuing scientific work in the master's degree.
6. Кафедра/ Кафедра/ Department	«Бағдарламалық инженерия» / «Программная инженерия»/ «Software Engineering»
7. Аккредиттеудің болуы (аккредиттеу мерзімдері)/ Наличие аккредитации (сроки аккредитации)/ Availability of accreditation (terms of accreditation)	<p>Халықаралық акр туралы куәлік SA-A № 0249/4 18 маусым 2022 ж., 6B06103-бағдарламалық инженерия (5B070400 / 6B06102-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету; 5B060200 / 6B06101-Информатика)/</p> <p>Свид. о международной аккр.SA-A №0249/4 от 18 июня 2022 г., 6B06103 - Программная инженерия (5B070400/6B06102 - Вычислительная техника и программное обеспечение; 5B060200/6B06101 - Информатика)/</p> <p>Svid. about the international acr.SEA No. 0249/4 dated June 18, 2022, 6B06103 - Software Engineering (5B070400/6B06102 - Computer Engineering and Software; 5B060200/6B06101 - Computer Science)</p>
8. Ұлттық біліктілік шеңбері / Национальная рамка квалификации/ National qualification framework	6
9. Салалық біліктілік шеңбері / Отраслевая рамка квалификации/ Industry qualification framework	6
10. Еуропалық біліктілік шеңбері / Европейская рамка квалификации/	1

European Qualification Framework (QF-EHEA)	
<p>11. Кәсіптік стандарт (бекітілген күн) / Профессиональный стандарт (дата утверждения) / Professional standard (date of approval)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу (05.12.2022)/Разработка программного обеспечения (05.12.2022)/Software development (05.12.2022); - IoT жүйелерін әзірлеу (05.12.2022) / Разработка IoT систем (05.12.2022) / Forecast of electricity and capacity consumption (05.12.2022); - Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу (05.12.2022) / Разработка приложений искусственного интеллекта (05.12.2022) / Development of artificial intelligence applications (05.12.2022); - Деректер базасын басқару (05.12.2022) /Администрирование баз данных (05.12.2022/ Database administration(05.12.2022).
<p>12. Жаңа мамандықтар атласы / Атлас новых профессий / Atlas of new professions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Жасанды нейрондық желілерді жасаушы инженер / Инженер-разработчик искусственных нейронных сетей / Engineer-developer of artificial neural networks https://enbek.kz/atlas/ru/profession/65 - Ақылды желілерді жобалаушы / Проектировщик умных сетей / Smart Grid Designer https://www.enbek.kz/atlas/profession/167 - Энергетикадағы кешенді желілердің киберқауіпсіздігі жөніндегі маман / Специалист по кибербезопасности комплексных сетей в энергетике / Cybersecurity Specialist for Complex Energy Networks https://www.enbek.kz/atlas/profession/188

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

<p>Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі халықаралық ғылыми және кәсіби стандарттарға сәйкес жүйелік және бағдарламалық инженерия саласындағы кәсіби міндеттерді шеше алатын, заманауи ақпараттық технологиялар (үлкен деректер технологиялары, Машиналық оқыту, нейрондық желілер, бұлтты есептеулер, заттардың өнеркәсіптік интернеті технологиялары және т. б.) негізінде жобаларды әзірлеуге және іске асыруға қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлауға бағытталған, ақпараттық модельдер архитектурасын құру дағдыларын меңгерген, жобаларды басқарудың заманауи әдістері мен стандарттарын білетін физикалық және күрделі инженерлік объектілердің мәліметтер құрылымының сипаттамасы.</p> <p>Білім беру бағдарламасының бағыты: жетілдірілген бағдарламалау және жасанды интеллект, интеграцияланған бағдарламалық және корпоративтік ақпараттық жүйелерді әзірлеу, үлкен деректерді талдау, «Заттар интернеті», Машиналық оқыту, бұлтты технологиялар, веб-порталдарды, сайттарды, веб-қызметтерді, Мобильді қосымшаларды әзірлеу, желілік технологиялар, киберқауіпсіздік және бағдарламалық жүйелерді қорғау.</p> <p>Бакалавриаттың толық курсы мен сәтті аяқтаған жағдайда түлекке «БВ06103-Бағдарламалық</p>	<p>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 (технологии больших данных, машинное обучение, нейронные сети, облачные вычисления, технологии промышленного 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>Направление образовательной программы: продвинутое программирование и искусственный интеллект, разработка интегрированных программных и корпоративных информационных систем, аналитика больших данных, «Интернет вещей», машинное обучение, облачные технологии, разработка веб-порталов, сайтов, веб-сервисов, мобильных приложений, сетевые технологии, кибербезопасность и защита программных систем.</p>	<p>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 (big data technologies, machine learning, neural networks, cloud computing, industrial Internet of Things technologies, etc.), those who 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>The direction of the educational program: advanced programming and artificial intelligence, development of integrated software and corporate information systems, big data analytics, the Internet of Things, machine learning, cloud technologies, development of web portals, websites, web services, mobile applications, network technologies, cybersecurity and protection of software systems.</p> <p>In case of successful completion of the full bachelor's degree course, the graduate is</p>
--	--	--

<p>инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық – коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр» дәрежесі беріледі.</p> <p>Білім беру бағдарламасын игеру барысында студент келесі негізгі құзыреттерге ие болуы керек.</p> <p><i>идеяға ие болуы тиіс:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ақпаратты өңдеу және басқару және оларды қамтамасыз етудің компьютерлік жүйелерін зерттеудің, онтайландырудың және жобалаудың заманауи әдістері туралы; – бағдарламалау технологиясын дамытудың мәселелері мен бағыттары, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауды автоматтандырудың негізгі әдістері мен құралдары, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеушілер ұжымдарында жұмысты ұйымдастыру әдістері туралы; – ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында басқару теориясының негізгі ережелерін қолдану туралы; – ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері және оларды өнеркәсіпте, ғылыми зерттеулерде, ұйымдастырушылық басқаруда және басқа салаларда қолдану жолдары туралы; – ДК, есептеу жүйелері, кешендер мен желілер архитектураларының қазіргі жағдайы мен даму тенденциялары туралы; – жүйелік бағдарламалық құралдардың проблемалары мен Даму бағыттары туралы жарлық; 	<p>В случае успешного завершения полного курса обучения бакалавриата выпускнику присваивается степень «Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06103 – Программная инженерия».</p> <p>В процессе освоения образовательной программы студент должен обладать следующими ключевыми компетенциями.</p> <p><i>иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – о современных методах исследования, оптимизации и проектировании компьютерных систем обработки информации и управления и их обеспечения; – о проблемах и направлениях развития технологии программирования, об основных методах и средствах автоматизации проектирования программного обеспечения, о методах организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; – об использовании основных положений теории управления в различных областях науки и техники; – о возможностях информационных технологий и путях их применения в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях; – о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ПК, вычислительных систем, комплексов и сетей; – о проблемах и направлениях развития системных программных средств; 	<p>awarded the degree «Bachelor in Information and Communication Technologies in the educational program «6B06103 - Software Engineering».</p> <p>In the process of mastering the educational program, the student must have the following key competencies.</p> <p><i>have an idea:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – about modern methods of research, optimization and design of computer systems of information processing and management and their support; – about the problems and directions of development of programming technology, about the main methods and means of automation of software design, about methods of organizing work in software development teams; – on the use of the main provisions of the theory of management in various fields of science and technology; – about the possibilities of information technologies and ways of their application in industry, scientific research, organizational management and other fields; – about the current state and trends in the development of PC architectures, computing systems, complexes and networks; – about the problems and directions of development of system software;
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> – бағдарламалау кезінде пакеттер мен кітапханаларды пайдалану туралы, қазіргі алгоритмдік тілдер, олардың қолданылу саласы мен ерекшеліктері туралы. <p><i>білуі тиіс:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмдерді құру және тексеру үшін қажетті құралдар мен әдістер; – бағдарламалық жасақтама саласындағы ақпаратты пайдаланудың, жалпылаудың және талдаудың негізгі тәсілдері; – бағдарламалық инженерия саласындағы мәселелерді шешуде ұжымдық жұмысты ұйымдастырудың негізгі әдістері; – алгоритмдердің күрделілігін бағалау әдістері мен құралдары; – бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің модельдері мен негізгі процестері; – бағдарламалық өнімді әзірлеудің ресми әдістері, технологиялары мен құралдары; – бағдарламалық жасақтама инженериясының бағдарламалық құралдардың өмірлік циклімен байланысы; – деректер базасының сервер деңгейіндегі деректерді қорғау әдістері мен құралдары, мәліметтер базасы және мәліметтер базасының қосымшалары, таратылған мәліметтер базасын құру әдістері – ақпаратты қорғау жүйелері мен құралдарының ұйымдастырушылық және техникалық негіздері, ақпаратқа рұқсатсыз қол жеткізуге қарсы тұру әдістері мен құралдары. <p><i>істей алуы тиіс:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – об использовании пакетов и библиотек при программировании, о современных алгоритмических языках, их области применения и особенностях. <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – средства и методы, необходимых для конструирования и верификации алгоритмов; – основные способы использования, обобщения и анализа информации в области программной инженерии; – основные методы организации коллективной работы при решении задач в области программной инженерии; – методы и средства оценки сложности алгоритмов; – модели и основные процессы жизненного цикла программных средств; – формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта; – связь программной инженерии с жизненным циклом программных средств; – методы и средства защиты данных на уровне сервера базы данных, базы данных и приложения базы данных, методы построения распределенных баз данных; – организационные и технические основы систем и средств защиты информации, методы и средства противодействия несанкционированному доступу к информации. <p><i>уметь:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – about the use of packages and libraries in programming, about modern algorithmic languages, their scope and features. <p><i>to know:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – tools and methods necessary for the design and verification of algorithms; – the main ways of using, generalizing and analyzing information in the field of software engineering; – the main methods of organizing collective work in solving problems in the field of software engineering; – methods and tools for evaluating the complexity of algorithms; – models and main processes of the software lifecycle; – formal methods, technologies and tools for software product development; – the connection of software engineering with the life cycle of software tools; – methods and means of data protection at the level of the database server, database and database application, methods of building distributed databases – organizational and technical bases of information security systems and means, methods and means of countering unauthorized access to information. <p><i>be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – design software, develop basic program documents; – work with modern programming systems;
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – бағдарламалық қамтамасыз етуді құрастыру, негізгі бағдарламалық құжаттарды әзірлеу; – заманауи бағдарламалау жүйелерімен жұмыс істеу; – бағдарламаларды әзірлеу мерзімдері мен тәуекелдерін бағалау; – командада жұмыс істеу, бірлескен бағдарламалық жобаны орындау процесінде коммуникацияларды жүзеге асыру; – электронды есептеу машиналарының түйіндерін синтездеу, талдау және модельдеу, Микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің тиімді жұмыс бағдарламаларын құру. – практикалық есептерді шешу үшін заманауи бағдарламалау әдістерін және әртүрлі аспаптық құралдардың мүмкіндіктерін пайдалану; – деректер базасының бағдарламалық объектілерін әзірлеу. <i>иелік етуі тиіс:</i> – бағдарламалық инженерияның аспаптық құралдарымен; – бағдарламалық құралдар жобаларын техникалық-экономикалық негіздеу тәсілдері; – дағдылар: бағдарламалық өнімдерді әзірлеу кезінде нормативтік құқықтық құжаттарды пайдалану, әртүрлі деңгейлердегі қолданбалы аймақты талдау, бағдарламалық кешендерді құжаттау, бағдарламалық құралдарды әзірлеуді стандарттау, 	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; – работать с современными системами программирования; – оценивать сроки и риски разработки программ; – работать в команде, осуществлять коммуникации в процессе выполнения совместного программного проекта; – синтезировать, анализировать и моделировать узлы электронных вычислительных машин, создавать эффективные программы работы микропроцессоров и микроконтроллеров. – использовать современные методы программирования и возможности различных инструментальных средств для решения практических задач; – разрабатывать программные объекты базы данных. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментальными средствами программной инженерии; – способами технико-экономического обоснования проектов программных средств; – навыками: использования нормативных правовых документов при разработке программных продуктов, анализа прикладной области на различных уровнях, документирования программных комплексов, стандартизации разработки программных средств, разработки программных комплексов для решения прикладных задач, 	<ul style="list-style-type: none"> – evaluate the timing and risks of program development; – to work in a team, to carry out communications in the process of implementing a joint program project; – synthesize, analyze and simulate electronic computer nodes, create effective programs for the operation of microprocessors and microcontrollers. – use modern programming methods and the capabilities of various tools to solve practical problems; – develop software database objects. <p><i>to own:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – software engineering tools; – methods of feasibility study of software projects; – skills: the use of regulatory legal documents in the development of software products, analysis of the applied field at various levels, documentation of software systems, standardization of software development, development of software systems for solving applied problems, – skills of organizing collective work in solving problems in the field of software engineering. – concepts and attributes of software quality (reliability, security, usability), including the role of people, processes, methods, tools and technologies for quality assurance;
---	--	--

<p>қолданбалы мәселелерді шешуге арналған бағдарламалық кешендерді әзірлеу,</p> <ul style="list-style-type: none"> – бағдарламалық инженерия саласындағы мәселелерді шешуде ұжымдық жұмысты ұйымдастыру дағдылары. – бағдарламалық қамтамасыз ету сапасының тұжырымдамалары мен атрибуттары сенімділік, қауіпсіздік, пайдалану ыңғайлылығы), оның ішінде адамдардың рөлі, процестер, әдістер, құралдар және сапаны қамтамасыз ету технологиялары; – бағдарламалық жасақтаманы жобалау мен құрастырудың ресми әдістерін модельдеу, талдау және қолдану дағдылары. <p>Оқыту барысында білім алушылар «Widget» ЖШС (SmartRemont автоматтандыру бойынша BI Group еншілес компаниясы), «Quant Robotics» ЖШС (интеграторлармен және өндірушілермен роботтарды бағдарламалау және қайта бағдарламалау бойынша Орта Азиядағы ірі компания), «Ғарыштық техника және технологиялар институты» ДТОО (ғарыш қызметі саласындағы күрделі Инновациялық процестерді жүзеге асыратын ұйым), «Ақпараттық және есептеу технологиялары институты» ШЖҚ РМК (қоғамды ақпараттандыру және информатика, басқару және модельдеу саласындағы іргелі зерттеулер мен қолданбалы әзірлемелерді орындау), «Қазақстан Республикасының Ұлттық Инженерлік академиясы» РҚБ (Қазақстандағы ғылыми-инженерлік қызметті үйлестіретін және дамытатын ірі бірлестік), «Академсеть» ЖШС (Қазақстан Республикасының Ұлттық</p>	<ul style="list-style-type: none"> – навыками организации коллективной работы при решении задач в области программной инженерии. – концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества; – навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования и конструирования программного обеспечения. <p>В ходе обучения обучающиеся имеют возможность проходить профессиональную практику с дальнейшим трудоустройством на таких предприятиях как: ТОО «Widget» (дочерняя компания BI GROUP по автоматизации SmartRemont), ТОО «Quant Robotics» (крупная компания в средней Азии по разработке программ и перепрограммированию роботов интеграторами и производителями), ДТОО «Институт космической техники и технологий» (организация, осуществляющая сложные инновационные процессы в сфере космической деятельности), РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологии» (информатизация общества и выполнение фундаментальных исследований и прикладных разработок в области информатики, управления и моделирования), РОО «Национальная Инженерная Академия Республики Казахстан» (крупное объединение, координирующее и развивающее научно-инженерную деятельность в Казахстане), ТОО</p>	<ul style="list-style-type: none"> – skills of modeling, analysis and use of formal methods of software design and construction. <p>During the training, students have the opportunity to undergo professional practice with further employment at such enterprises as: Widget LLP (a subsidiary of BI GROUP for SmartRemont automation), Quant Robotics LLP (a large company in Central Asia for the development of programs and reprogramming of robots by integrators and manufacturers), the Institute of Space Engineering and Technology" (an organization that implements complex innovative processes in the field of space activities), Institute of Information and Computing Technologies (informatization of society and implementation of fundamental research and applied developments in the field of computer science, management and modeling), ROO National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan (a large association coordinating and developing scientific and engineering activities in Kazakhstan), Academset LLP (a large company for cloud solutions, Almaty Data Center).</p>
---	---	--

Инженерлік академиясы бұлтты шешімдер, Алматы қаласының Дата-Орталығы).	«Академсеть» (крупная компания по облачным решениям, Дата-центр г. Алматы).	
---	---	--

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:

<ul style="list-style-type: none"> – бағдарламалық өнім (жасалатын бағдарламалық жасақтама); – бағдарламалық жоба (бағдарламалық өнімді әзірлеу жобасы); – бағдарламалық өнімнің өмірлік циклінің процестері; – өмірлік цикл процестеріне қатысатын персонал; – бағдарламалық өнімді әзірлеу әдістері мен құралдары. 	<ul style="list-style-type: none"> – программный продукт (создаваемое программное обеспечение); – программный проект (проект разработки программного продукта); – процессы жизненного цикла программного продукта; – персонал, участвующий в процессах жизненного цикла; – методы и инструменты разработки программного продукта. 	<ul style="list-style-type: none"> – software product (software being created); – software project (software product development project); – software product lifecycle processes; – personnel involved in life cycle processes; – methods and tools of software product development.
---	--	--

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"> – аналитикалық қызмет; – өндірістік-технологиялық қызмет; – ұйымдастыру-басқару қызметі; – жобалау-конструкторлық қызмет; – эксперименттік-зерттеу қызметі. <p>Білім беру бағдарламасының түлектері бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеумен айналысатын ірі компанияларда да, экономиканың басқа секторларының</p>	<ul style="list-style-type: none"> – аналитическая деятельность; – производственно-технологическая деятельность; – организационно-управленческая деятельность; – проектно-конструкторская деятельность; – экспериментально-исследовательская деятельность. 	<ul style="list-style-type: none"> – analytical activity; – production and technological activities; – organizational and managerial activities; – design and engineering activities; – experimental research activity. <p>Graduates of the educational program work both in large software development companies and in departments of companies</p>
--	---	--

<p>компаниялар бөлімдерінде де жұмыс істейді. Бірқатар түлектер өздерінің стартаптарын дамытумен айналысады.</p>	<p>Выпускники образовательной программы работают как в крупных ИТ-компаниях, занимающихся разработкой программного обеспечения, так и в ИТ-отделах компаний других секторов экономики. Ряд выпускников занимается развитием собственных стартапов.</p>	<p>in other sectors of the economy. A number of graduates are engaged in the development of their own startups.</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 ұлттық бірыңғай тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификат балдарына сәйкес конкурстық негізде Орта, арнаулы орта білімді толық көлемде аяқтаған талапкердің өтініштері бойынша ең төменгі баға – кемінде 50 баллмен жүзеге асырылады.</p> <p>Бағдарламаға түсуге қойылатын арнайы талаптар мамандандырылған мектептердің, колледждердің, қолданбалы бакалавриат бағдарламаларының және т.б. түлектеріне қолданылады.</p> <p>Талапкер алгебра элементтерін, информатика негіздерін білуі керек, сонымен қатар мектеп математика курсы, ағылшын тілін меңгеру нәтижесінде алынған білім, білік және құзыреттілік қажет.</p>	<p>Поступление в вуз осуществляется по заявлениям абитуриента, завершившего в полном объеме среднее, средне-специальное образование на конкурсной основе в соответствии с баллами сертификата, выданного по результатам единого национального тестирования при минимальной оценке – не менее 50 баллов.</p> <p>Специальные требования к поступлению на программу применяются к выпускникам специализированных школ, колледжей, программ прикладного бакалавриата и др. Перезачет освоенных курсов осуществляется на основе сравнения образовательных программ, содержания перечня освоенных дисциплин, их объемов, приобретенных знаний, умений, навыков и компетенций, а также результатов обучения.</p> <p>Абитуриент должен знать элементы алгебры, основы информатики, а также необходимы знания, умения и компетенции, приобретенные в результате</p>	<p>Admission to the university is carried out according to the applications of an applicant who has completed secondary, secondary special education in full on a competitive basis in accordance with the points of the certificate issued according to the results of the unified national testing with a minimum score of at least 50 points.</p> <p>Special requirements for admission to the program apply to graduates of specialized schools, colleges, applied bachelor's degree programs, etc. The transfer of mastered courses is carried out on the basis of a comparison of educational programs, the content of the list of mastered disciplines, their volumes, acquired knowledge, skills, skills and competencies, as well as learning outcomes.</p> <p>The applicant must know the elements of algebra, the basics of computer science, as well as the knowledge, skills and competencies acquired as a result of mastering the school course of mathematics, English.</p>
--	--	---

	освоения школьного курса математики, английского языка.	
--	---	--

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>Білім беру бағдарламасы пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде әзірленген және жалпы білім беру және кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыратын 15 модульден тұрады. Бағдарлама 240 кредит көлеміндегі теориялық оқытуды, кәсіптік практиканы, қорытынды аттестаттауды қамтиды. Білім беру бағдарламасының миссиясы-елді жаңғыртуға және Қазақстанның индустриялық-инновациялық дамуын іске асыруға тиімді қатысуға қабілетті ІТ-технология және бағдарламалық инженерия саласындағы бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.</p> <p>Осы бағдарламаны сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы (оқу нәтижелері) болады:</p> <ul style="list-style-type: none"> – қазіргі заманғы аспаптық құралдарды қолдана отырып, жоғары деңгейлі бағдарламалау тілінде бағдарламалар әзірлеу, Заманауи бағдарламалау жүйелерімен жұмыс істеу (объектіге бағытталған) (ОН1); – үйренген бағдарламалау тілдеріне негізделген дизайнды автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, мәліметтер базасын, мобильді интерфейстерді, веб-сайттарды, роботтарды және робототехникалық жүйелерді жобалау(ОН2); – қолданбалы есептерді шешу үшін деректерді өңдеу технологияларын пайдалану, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік (киберқауіпсіздік) 	<p>Образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 15 модулей, формирующих общеобразовательные и профессиональные компетенции. Программа включает теоретическое обучение объемом 240 кредитов, профессиональную практику, итоговую аттестацию. Миссия образовательной программы состоит в подготовке конкурентоспособных 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"> – разрабатывать программы на языке программирования высокого уровня с применением современных инструментальных средств, работать с современными системами программирования (включая объектно-ориентированные) (PO1); – проектировать баз данных, мобильных интерфейсов, веб-сайтов, роботов и робототехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования на основе изученных языков программирования (PO2); – использовать технологии обработки данных для решения прикладных задач, а также применять основные закономерности теории информации в области информационной безопасности 	<p>The educational program is designed on the basis of a modular system for studying disciplines and contains 15 modules that form general education and professional competencies. The program includes theoretical training of 240 credits, professional practice, final certification. The mission of the educational program is to train competitive 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"> – develop programs in a high-level programming language using modern tools, work with modern programming systems (including object-oriented) (LO1); – design databases, mobile interfaces, websites, robots and robotic systems using design automation tools based on learned programming languages (LO2); – to use data processing technologies to solve applied problems, as well as to apply the basic laws of information theory in the field of information security (cybersecurity),
--	--	--

<p>саласындағы ақпарат теориясының негізгі заңдылықтарын қолдану, бағдарламалық-аппараттық құралдарды пайдалана отырып, желідегі ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету(ОН3);</p> <p>– жүйелік, аспаптық және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді, есептеу техникасын және компьютерлік басқару жүйелерін орнату, баптау және қызмет көрсету(ОН4);</p> <p>– объектілерді әзірлеу және зерттеу процесін ұйымдастыруда технологияларды, аспаптық бағдарламалық және аппараттық құралдарды дұрыс таңдау, кәсіби қызметте заманауи интеллектуалды жүйелерді қолдану (ОН5);</p> <p>– теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерін қолдану, растрлық және векторлық графиканың заманауи пакеттерімен жұмыс істеу, компьютерде үш өлшемді модельдер жасау(ОН6);</p> <p>– бұлтты технологияларды, сенсорларды және сенсорлық жүйелерді қолдана отырып құрылған жүйелерді жобалау, модельдеу және сынау, мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды бағдарламалау (ОН7);</p> <p>– бағдарламалық құралдардың дұрыс жұмыс істеуі үшін аппараттық-бағдарламалық кешендерді тестілеу және жөндеу (ОН8);</p> <p>– мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде сауатты түсіндіруге, құқықтық және этикалық нормалар туралы білімдерін көрсетуге, мәдениеттің, адамгершіліктің жоғары деңгейін меңгеруге, өз ұстанымын дәлелдеуге, еңбекті</p>	<p>(кибербезопасности), обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств (PO3);</p> <p>– проводить инсталляцию, настройку и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения, вычислительной техники и компьютерных систем управления (PO4);</p> <p>– корректно выбирать технологии, инструментальные программные и аппаратные средства при организации процесса разработки и исследования объектов, применять современные интеллектуальные системы в профессиональной деятельности (PO5);</p> <p>– использовать методы математического и компьютерного моделирования для решения теоретических и прикладных задач, работать с современными пакетами растровой и векторной графики, создавать трехмерные модели на ПК (PO6);</p> <p>– разрабатывать, моделировать и тестировать системы, построенных с использованием облачных технологий, датчиков и сенсорных систем, программировать приложения для мобильных устройств (PO7);</p> <p>– проводить тестирование и отладку аппаратно-программных комплексов для корректной работы программных средств (PO8);</p> <p>– грамотно изъясняться на государственном, русском и иностранном языках, демонстрировать знания правовых и этических норм, владеть высоким уровнем культуры, нравственности, аргументировать свою позицию, соблюдать</p>	<p>to ensure the protection of information on the network using software and hardware (LO3);</p> <p>– to carry out installation, configuration and maintenance of system, tool and application software, computer equipment and computer control systems (LO4);</p> <p>– correctly choose technologies, instrumental software and hardware when organizing the process of development and research of objects, apply modern intelligent systems in professional activities (LO5);</p> <p>– use mathematical and computer modeling methods to solve theoretical and applied problems, work with modern raster and vector graphics packages, create three-dimensional models on a PC (LO6);</p> <p>– develop, simulate and test systems built using cloud technologies, sensors and sensor systems, program applications for mobile devices (LO7);</p> <p>– conduct testing and debugging of hardware and software complexes for the correct operation of software tools (LO8);</p> <p>– to speak competently in the state, Russian and foreign languages, demonstrate knowledge of legal and ethical norms, possess a high level of culture, morality, argue their position, comply with the rules and regulations of labor protection, ecology and industrial safety (LO9);</p> <p>– apply Web technologies in the implementation of remote access in client/server systems and in distributed</p>
---	--	--

<p>қорғау, экология және өнеркәсіптік қауіпсіздік ережелері мен нормаларын сақтауға (ОН9);</p> <p>– клиент/сервер жүйелерінде және таратылған есептеулерде қашықтан қол жеткізуді іске асыру кезінде Web-технологияларды қолдану, желілік қосымшаларды әзірлеу, жергілікті есептеу желілерін басқару (ОН10);</p> <p>– кәсіпорынның кәсіпкерлік қызметін, бизнес-жоспарларын, инвестициялық жобаларын жоспарлау және талдау және инвестициялық жобалауда, бизнесті жоспарлауда, жобаларды басқаруда қолданылатын ұтымды шешімдерді ұсыну(ОН11);</p> <p>– қазіргі заманғы IT технологиялар мен бағдарламалау саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу(ОН12);</p> <p>Осы білім беру бағдарламасы бойынша оқу дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру арқылы аяқталады.</p>	<p>правила и нормы охраны труда, экологии и промышленной безопасности (PO9);</p> <p>– применять Web-технологии при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и в распределенных вычислениях, разрабатывать сетевые приложения, администрировать локальные вычислительные сети (PO10);</p> <p>– планировать и анализировать предпринимательскую деятельность предприятия, бизнес-планы, инвестиционные проекты и предлагать рациональные решения, используемые в инвестиционном проектировании, бизнес-планировании, управлении проектами (PO11);</p> <p>– проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных IT технологии и программирования (PO12);</p> <p>Завершается обучение по настоящей образовательной программе защитой дипломной работы (проекта) или сдачей комплексного экзамена.</p>	<p>computing, develop network applications, administer local area networks (LO10);</p> <p>– plan and analyze the business activities of the enterprise, business plans, investment projects and propose rational solutions used in investment design, business planning, project management (LO11);</p> <p>– conduct theoretical and experimental research in the field of modern IT technology and programming (LO12);</p> <p>The training under this educational program ends with the defense of a thesis (project) or the passing of a comprehensive exam.</p>
--	--	---

6. MINOR ҚОСЫМША БІЛІМ АЛУ САЯСАТЫ / ПОЛИТИКА ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ MINOR/THE POLICY OF OBTAINING ADDITIONAL EDUCATION MINOR

<p>ХИТУ-да minor қосымша білім алу рәсімдері ХИТУ ректорының «01» 09 №51 бұйрығымен бекітілген «Minor (Минор) қосымша білім беру бағдарламасы туралы ереже» ішкі нормативтік құжатқа сәйкес жүзеге асырылады. 2020ж.</p> <p>Minor-бакалавриаттың жаңа білім беру моделінің маңызды құрамдас бөлігі, бұл студент үшін бейінді емес дайындық</p>	<p>Процедуры получения дополнительного образования minor в МИТУ реализуется согласно внутреннему нормативному документу «Положение о дополнительной образовательной программе Minor (Минор)», утвержденное приказом Ректора МИТУ №51 от «01»09. 2020г.</p> <p>Minor — важная составляющая новой образовательной модели бакалавриата, это блок из</p>	<p>The procedures for obtaining additional minor education at IETU are implemented in accordance with the internal regulatory document «Regulations on the additional Minor educational program» approved by the order of the Rector of IETU No. 51 dated «01»09. 2020.</p>
--	--	---

<p>бағытының өзара байланысты пәндерінің блогы. Бітірушіге белгіленген үлгідегі дипломға қосымша беріле отырып, Minor қосымша мамандығы беріледі.</p> <p>Minor барлық студенттерге элективті курстардан таңдау үшін ұсынылады. Әрбір студентке бір minor таңдау мүмкіндігі беріледі және, әдетте, бакалавриаттың үшінші курсынан бастап (элективті пәндердің орнына таңдалады) оқытылады және білім беру бағдарламасының негізгі бөлігіне кіреді (minor пәндері үшін кредиттер негізгі бағдарламаның 240 кредитіне кіреді).</p> <p>Minor кестеде ұсынылған дайындық бағыттары бойынша бағдарлама пәндері бойынша 20 кредитті игеру кезінде беріледі:</p>	<p>взаимосвязанных дисциплин непрофильного для студента направления подготовки. Выпускнику присваивается дополнительная специальность Minor с выдачей приложения к диплому установленного образца.</p> <p>Minor предлагаются для выбора из элективных курсов всем студентам. Каждому студенту предоставляется возможность выбрать один minor и изучается, как правило, с третьего курса бакалавриата (выбирается вместо элективных дисциплин) и входит в основную часть образовательной программы (кредиты за дисциплины minor входят в 240 кредитов основной программы).</p> <p>Minor выдается при освоении 20 кредитов по дисциплинам программы по направлениям подготовок, представленных в таблице:</p>	<p>Minor is an important component of the new educational model of the bachelor's degree, it is a block of interrelated disciplines of a non—core field of study for a student. The graduate is assigned an additional Minor specialty with the issuance of an appendix to the diploma of the established sample.</p> <p>Minor is offered for all students to choose from elective courses. Each student is given the opportunity to choose one minor and is studied, as a rule, from the third year of the bachelor's degree (chosen instead of elective disciplines) and is included in the main part of the educational program (credits for minor disciplines are included in 240 credits of the main program).</p> <p>Minor is issued upon mastering 20 credits in the disciplines of the program in the areas of preparation presented in the table:</p>
--	---	--

№	Minor қосымша білім алу саясаты / Политика получения дополнительного образования Minor / The policy of obtaining additional education Minor		Пәндер / Дисциплины / Disciplines	Семестр /Семестр / Term	Еңбек сыйымдылығы, кредит /Трудоемкость, кредиты / Labor intensity, credits	Жетекші кафедра / Курирующая кафедра / Supervising department
	Атауы / Наименование / Name	Дайындық бағыты / Направление подготовки / Direction of training				
1	«Өндірістегі төтенше жағдайлар және өрт қауіпсіздігі» / «Чрезвычайные ситуации и пожарная безопасность на производстве» / «Emergency situations and fire safety at work»	6B112 Өндірістегі гигиена және еңбекті қорғау / 6B112 Гигиена и охрана труда на производстве / 6B112 Occupational health and safety at work	Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар және олардың болжамды салдарлары / Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и их прогнозируемые последствия / Natural and man-made emergencies and their predicted consequences	5	5	Биохимиялық инженерия/ Биохимическая инженерия/ Biochemical Engineering
			Өрт қауіпсіздігі / Пожарная безопасность / Fire safety	5	5	
			Техника және технология қауіпсіздігі / Безопасность техники и технологии / Safety of machinery and technology	6	5	
			Қоршаған ортаны экологиялық-талдамалық бақылау / Эколого-аналитический контроль окружающей среды / Ecological and analytical control of the environment	7	5	
2	«Көмірсутегі шикізатын қайта өңдеу сапасына сараптама» / «Экспертиза качества переработки углеводородного сырья» / «Examination of the quality of processing of hydrocarbon raw	6B071 Инженерия және инженерлік іс / 6B071 Инженерия и инженерное дело 6B071 Engineering	Мұнай және мұнай өнімдерін зерттеудің физика-химиялық әдістері / Физико-химические методы исследования нефти и нефтепродуктов / Physico-chemical methods of oil and petroleum products research	5	5	Биохимиялық инженерия/ Биохимическая инженерия/ Biochemical Engineering
			Көмірсутек шикізатын бастапқы дайындау және қайта өңдеу технологиясы / Технология первичной подготовки и переработки углеводородного сырья / Technology of primary preparation and processing of	5	5	

	materials»		hydrocarbon raw materials			
			Қоршаған ортаны экологиялық-талдамалық бақылау / Эколого-аналитический контроль окружающей среды / Ecological and analytical control of the environment	6	5	
			Жанғыш материалдарды өңдеу / Переработка горючих материалов / Recycling of combustible materials	6	5	
3	«Бизнесті басқару және әкімшілендіру» / «Бизнес управление и администрирование» / «Business Management and Administration»	6B041 Бизнес және басқару / 6B041 Бизнес и управление / 6B041 Business and management	Инновациялық бизнес / Инновационный бизнес / Innovative business	5	5	Экономика және бизнес / Экономика и бизнес / Economics and business
			Салықтар және салық салу / Налоги и налогообложение / Taxes and taxation	5	5	
			Менеджмент / Менеджмент / Management	6	5	
			Инновациялық маркетинг / Маркетинг инноваций / Innovation Marketing	6	5	
			Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер / Программируемые логические контроллеры / Programmable logic controllers	5	5	
			Бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары / Инструментальные средства разработки программ / Software development tools	6	5	
			Деректер базасының заманауи технологиялары / Современные технологии баз данных / Modern database technologies	6	5	

7. 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>Жалпы білім беру құзыреттері / Общеобразовательные компетенции / General education competencies</p>	<p>Базалық құзыреттер / Базовые компетенции / Basic competencies</p>	<p>Кәсіби құзыреттер / Профессиональные компетенции / Professional competencies</p>
<p>КК1</p> <p>Танымдық құзыреттер / Познавательные компетенции / Cognitive competencies</p>	<p>Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерін білу; тарихи деректер мен арнайы әдебиеттің деректерін пайдалану; тарихи фактілер мен оқиғаларды талдау және бағалау.</p> <p>владеть знаниями исторических, культурных и научных достижений Республики Казахстан; использовать данные исторических источников и специальной литературы; анализировать и</p>	<p>ОК1</p> <p>Кәсіби қызметте математиканың іргелі түсініктерін қолдану; математикалық тұжырымдарды дәлелдеу, математикалық есептер мен мәселелерді шешу, олардың мәнін анықтау, мәселенің математикалық тілі; математикалық есептер қою; математикалық модельдер құру; есептерді шешудің қолайлы математикалық әдістері мен алгоритмдерін таңдау; сапалы математикалық зерттеулер жүргізу.</p> <p>Использовать фундаментальные понятия математики в профессиональной деятельности; проводить доказательство математических утверждений, решать математические задачи и</p>	<p>БК1</p> <p>орындаушылар үшін алгоритмдерді талдауды орындау; циклдармен және шартты операторлармен алгоритмдерді өз бетінше талдау; бағдарламалардың санын анықтау үшін динамикалық бағдарламалауды қолдану; алгоритмдердегі қателерді табу және оларды жою.</p> <p>ПК1</p> <p>выполнять анализ алгоритмов для исполнителей; самостоятельно анализировать алгоритмы с циклами и условными операторами; использовать динамическое программирование для определения количества программ; находить ошибки в алгоритмах и устранять их.</p>

	<p>оценивать исторические факты и события</p> <p>possess knowledge of historical, cultural and scientific achievements of the Republic of Kazakhstan; use data from historical sources and special literature; analyze and evaluate historical facts and events.</p>		<p>проблемы, выявлять их сущность, переводить на математический язык проблемы; ставить математические задачи; строить математические модели; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задач; проводить качественные математические исследования.</p> <p>To use fundamental concepts of mathematics in professional activity; to prove mathematical statements, solve mathematical problems and problems, identify their essence, translate problems into mathematical language; to set mathematical problems; to build mathematical models; to select suitable mathematical methods and algorithms for solving problems; to conduct qualitative mathematical research.</p>		<p>perform algorithm analysis for performers; independently analyze algorithms with loops and conditional operators; use dynamic programming to determine the number of programs; find errors in algorithms and eliminate them.</p>	
	<p>кең әлеуметтік, саяси және кәсіби ой-өріске ие болу.</p> <p>владеть широким общественносоциальным, политическим и профессиональным кругозором.</p> <p>possess a broad socio-social, political and professional outlook.</p>	<p>ОК2</p>	<p>пайымдауды ресімдеудің негізгі әдістерін, логикалық функциялар теориясының, Алгоритмдер теориясының, графиктер теориясының, кодтау теориясының негізгі ұғымдарын қолдану; инженерлік-конструкторлық есептерді шешуде компьютерлік есептеулерде қолданылатын математикалық модельдерді талдау үшін тұжырымдамалық аппаратты және дискретті математика әдістерін</p>	<p>БК2</p>	<p>бағдарламалық жобаларды әзірлеу үшін заманауи технологияларды пайдалану; компьютер мен бағдарламалық компоненттерді дербес баптауды жүргізу; ақпараттық жүйе Модулінің кодтарын жазу үшін заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалану; есептеу желілері мен телекоммуникация жүйелерінің архитектурасын жобалау және оларды құрастыруды жүзеге</p>	<p>ПК2</p>

			<p>қолдану;</p> <p>применять основные методы формализации рассуждений, основные понятия теории логических функций, теории алгоритмов, теории графов, теории кодирования; пользоваться понятийным аппаратом и методами дискретной математики для анализа математических моделей, используемых в компьютерных вычислениях при решении инженерно-конструкторских задач;</p> <p>Apply the basic methods of formalization of reasoning, the basic concepts of the theory of logical functions, the theory of algorithms, graph theory, coding theory; use the conceptual apparatus and methods of discrete mathematics to analyze mathematical models used in computer computing in solving engineering and design problems;</p>		<p>асыру.</p> <p>использовать современные технологии для разработки программных проектов; самостоятельно проводить настройку компьютера и программных компонентов; использовать современные программные средства для написания кодов модуля информационной системы; проектировать архитектуру вычислительных сетей и систем телекоммуникации и осуществлять их компоновку.</p> <p>use modern technologies to develop software projects; independently configure a computer and software components; use modern software tools to write codes for an information system module; design the architecture of computer networks and telecommunications systems and implement their layout.</p>	
<p>КК2 Шығармашылық қузыреттер / Творческие компетенции / Creative competencies</p>	<p>философияның пәні, функциялары, негізгі бөлімдері мен бағыттары туралы түсінікке ие болу; философияның қоғам мен адам өміріндегі орны мен рөлі, кәсіби қызметте танымның философиялық</p>	<p>ОК3</p>	<p>Механика, молекулалық физика және термодинамика, электрика бойынша жалпыланған типтік физикалық есептерді шешу үшін теориялық білімдерін қолдану; физикалық эксперимент жүргізу; физикалық эксперимент нәтижелерін есептеу, талдау және</p>	<p>БК3</p>	<p>мехатрондық және робототехникалық жүйелердің ақпараттық, электрондық және микропроцессорлық модульдерін жобалау бойынша есептеу-графикалық жұмыстарды орындай білу; жобаланатын тораптар мен</p>	<p>ПК3</p>

	<p>және әдіснамалық принциптері туралы білімді қолдану</p> <p>иметь представление о предмете, функциях, основных разделах и направлениях философии; месте и роли философия в жизни общества и человека, применять знания философско-методологических принципов познания в профессиональной деятельности</p> <p>have an idea of the subject, functions, main sections and directions of philosophy; the place and role of philosophy in the life of society and man, apply knowledge of philosophical and methodological principles of cognition in professional activity</p>		<p>өңдеу.</p> <p>применять теоретические знания для решения обобщенных типовых физических задач по механике, молекулярной физике и термодинамике, электричеству; проводить физический эксперимент; рассчитывать, анализировать и обрабатывать результаты физического эксперимента.</p> <p>Apply theoretical knowledge to solve generalized typical physical problems in mechanics, molecular physics and thermodynamics, electricity; conduct a physical experiment; calculate, analyze and process the results of a physical experiment.</p>		<p>агрегаттарды экономикалық тиімділік бойынша бағалау.</p> <p>уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию информационных, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем; оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности.</p> <p>be able to perform computational and graphical work on the design of information, electronic and microprocessor modules of mechatronic and robotic systems; evaluate the designed components and assemblies for economic efficiency.</p>	
<p>КК3 Ақпараттық-коммуникациялық құзыреттер /КК3 Информационно-коммуникационн</p>	<p>логикалық ойлау, индукция және дедукция әдістерін меңгеру, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау; жүйелерді ыдырату, талдау және синтездеу әдістерін</p>		<p>ақпаратты қорғау әдістерін іске асыратын қарапайым ақпараттық технологияларды іске асыру; ақпараттандыру объектісінің қауіпсіздігіне төнетін қатерлерге бағалау жүргізу.</p>	<p>БК4</p>	<p>өндірісті және технологиялық процестерді басқарудың заманауи ақпараттық технологияларын қолдану.</p> <p>применять современные информационные технологии</p>	<p>ПК4</p>

<p>ые компетенции /КК 3 Information and communication competencies</p>	<p>меңгеру. логически мыслить, владеть методами индукции и дедукции, определять причинно-следственные связи; владеть методами декомпозиции, анализа и синтеза систем. to think logically, to master the methods of induction and deduction, to determine cause-and-effect relationships; to master the methods of decomposition, analysis and synthesis of systems.</p>	<p>ОК4</p>	<p>реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации. to implement simple information technologies that implement methods of information protection; to assess threats to the security of the informatization object.</p>	<p>управления производством и технологическими процессами. apply modern information technologies for production management and technological processes.</p>	
<p>КК4 Жалпы кәсіби құзыреттер / Обще- профессиональн ые компетенции / General professional competencies</p>	<p>қазақ, орыс, шет тілдерін меңгеру; қазақ, орыс және шет тілдеріндегі ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу; ғылыми-техникалық ақпаратты іздеуді жүргізу; қалыпты қарқынмен берілетін ақпаратты түсіну, оның мазмұнын кейіннен беру;</p>	<p>ОК5</p>	<p>есептеу жүйелері орындайтын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау; архитектураны негіздеу; анықтау жүйелердің өнімділігін бағалауға арналған құралдар. формулировать технические требования с учетом функций, выполняемых вычислительными</p>	<p>парадигма — объектіге бағытталған бағдарламалауды қолдана отырып, масштабталатын қосымшаларды құра және теңшей білу. уметь создавать и настраивать масштабируемые приложения с использованием парадигмы — объектно-ориентированного программирования. be able to create and configure scalable applications using an object—oriented programming paradigm.</p>	<p>ПК5</p>
				<p>ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдау, өзінің кәсіби қызметінде электрмен жабдықтау құрылғыларын дамытудың заманауи тенденцияларын ескеру; телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді дамытудың заманауи және перспективалық бағыттарын білу.</p>	<p>ПК6</p>

	<p>мәдениетаралық диалог жүргізу, өз білімін дамыту және тереңдету, жаңа ақпарат үшін ашық болу.</p> <p>владение казахским, русским, иностранным языками; работать с научно-технической литературой на казахском, русском и иностранном языках; производить поиск научно-технической информации; понимать информацию, предоставляемую нормальном темпе, с последующей передачей его содержания; вести межкультурный диалог, развивать и углублять свои знания, быть открытым для новой информации.</p> <p>Russian Russian, foreign languages; to work with scientific and technical literature in Kazakh, Russian and foreign languages; to search for scientific and technical information; to understand the information provided at</p>		<p>системами; обосновывать архитектуру; определять инструментальные средства для оценки производительности систем.</p> <p>formulate technical requirements taking into account the functions performed by computing systems; to justify the architecture; to determine the tools for evaluating the performance of systems.</p>	<p>способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, учитывать современные тенденции развития устройств электропитания в своей профессиональной деятельности; знать современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем.</p> <p>ability to generalize, analyze, perceive information, set goals and choose ways to achieve it, take into account current trends in the development of power supply devices in their professional activities; know modern and promising areas of development of telecommunication networks and systems.</p>	
			<p>БК6</p>	<p>сандық әдістерді жүзеге асыратын бағдарламаларды әзірлеу, есептеу эксперименттерін жүргізу.</p> <p>разрабатывать программы, реализующие численные методы, проводить вычислительных экспериментов.</p> <p>develop programs implementing numerical methods, conduct computational experiments.</p>	<p>ПК7</p>

	<p>a normal pace, with subsequent transmission of its content; to conduct an intercultural dialogue, develop and deepen their knowledge, be open to new information.</p>	<p>тармақталу, цикл командаларын қолдана отырып есептерді шешу; объектіге бағытталған тәсілді қолдана отырып, әртүрлі ақпаратты (жергілікті немесе Интернет желісінде сақталған) алуға, өңдеуге және визуализациялауға байланысты салыстырмалы түрде күрделі қосымшаларды жобалау және әзірлеу.</p> <p>решать задачи с использованием команд ветвления, цикла; выполнять проектирование и разработку относительно сложных приложений, связанных с получением, обработкой и визуализацией различной информации (хранящейся локально или в сети Интернет), используя объектно-ориентированный подход.</p> <p>машиналық оқыту жүйелерін құрыңыз және машиналық оқыту жүйелеріне негізделген компьютерлік бағдарламалар мен олардың модульдерін жасау.</p> <p>конструировать системы машинного обучения и создавать компьютерные программы и их модули на основе систем машинного обучения.</p> <p>design machine learning systems and create computer programs and their</p>	<p>БК7</p> <p>БК8</p>	<p>Студенттерде топырақ құнарлылығының түрлерін және оны реттеу әдістерін зерттеудің ғылыми негіздері мен әдістеріне негізделген қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру</p> <p>Формирование у студентов необходимых теоретических знаний и практических умений, базирующихся на научных основах и методах изучения видов плодородия почв и методов его регулирования</p> <p>Formation of students' necessary theoretical knowledge and practical skills based on scientific foundations and methods of studying types of soil fertility and methods of its regulation</p>	<p>ПК10</p>
--	--	---	-------------------------------------	--	--------------------

			modules based on machine learning systems.			
<p>КК5 Жалпығылымиқ ұзыреттер / Общенаучные компетенции / General scientific competencies</p>	<p>Ғылыми зерттеу кезеңдерін жоспарлаңыз, іздеуді ұйымдастырыңыз және тиісті ақпаратты таңдаңыз.</p> <p>Планировать этапы научного исследования, организовывать поиск и отбирать релевантную информацию.</p> <p>Plan the stages of scientific research, organize the search and select relevant information.</p>	<p>ОК6</p>	<p>Қазіргі заманғы жергілікті және аумақтық компьютерлік желілерді ұйымдастыру мен жұмыс істеудің негізгі қағидаттарын; компьютерлік желілердің жұмыс істеу көрсеткіштерін талдау үшін математикалық модельдер құру қағидаттарын қолдана білу.</p> <p>заманауи интерфейстер бойынша деректер алмасуды ұйымдастыра отырып, енгізу-шығару құрылғыларын әзірлеу; микропроцессорларды, микроконтроллерлерді және енгізу-шығару құрылғыларын бағдарламалау.</p> <p>уметь применять основные</p>	<p>БК9</p>	<p>әртүрлі технологияларды пайдалана отырып, мобильді қосымшалар мен қолдау қызметтерін әзірлеу; ұйымдастыру сақтау және мобильді құрылғылар арасындағы өзара әрекеттесу және деректерді беру.</p> <p>разрабатывать мобильные приложения и службы поддержки, используя разные технологии; организовывать взаимодействие и передачу данных между хранилищами и мобильными устройствами.</p> <p>develop mobile applications and support services using different</p>	<p>ПК11</p>

		<p>принципы организации и функционирования современных локальных и территориальных компьютерных сетей; принципы построения математических моделей для анализа показателей функционирования компьютерных сетей.</p> <p>Be able to apply the basic principles of the organization and functioning of modern local and territorial computer networks; principles of building mathematical models for the analysis of indicators of the functioning of computer networks.</p>	<p>technologies; organize interaction and data transfer between storage and mobile devices.</p> <p>кәсіпорынның мазмұнын және Интернет-ресурстарын басқару, ақпараттық қызметтерді құру және пайдалану процестерін басқару, веб-сайттар мен клиенттік веб-қосымшаларды әзірлеуге, веб-сайттар мен клиенттік веб-қосымшаларды әзірлеу үшін белгілеу тілін, бағдарламалау тілдерін қолдануға қабілетті.</p> <p>управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов, способен разработать web-сайты и клиентские web-приложений, использовать язык разметки, языков программирования для разработки web-сайтов и клиентских web-приложений.</p> <p>manage the content of the enterprise and Internet resources, manage the processes of creating and using information services, is able to develop web sites and client web applications, use markup language, programming languages for the</p>	
		<p>қазіргі алгоритмдік тілдерде бағдарламалау, құрылыстың негізгі принциптерін түсіну</p> <p>бағдарламалық қамтамасыз ету; бағдарламалау әдістемесінде әртүрлі тәсілдерді меңгеру.</p> <p>программировать на современных алгоритмических языках, понимать фундаментальные принципы построения программного обеспечения; владеть различными подходами в методологии программирования.</p>	<p>БК 10</p>	<p>ПК12</p>

					development of web sites and client web applications.	
КК6 Коммуникативтік құзыреттілік/ Коммуникативные компетенции/ Communication competencies	<p>ақпаратты құрылымдау және редакциялау, техникалық және ғылыми құжаттаманы дайындау қолданыстағы талаптарға;</p> <p>структурировать и редактировать информацию, готовить техническую и научную документацию в соответствии с существующими требованиями;</p> <p>structure and edit information, prepare technical and scientific documentation in accordance with existing requirements;</p>	ОК7	<p>to program in modern algorithmic languages, to understand the fundamental principles of software construction; to master various approaches in programming methodology.</p> <p>Зерттеу және қолданбалы қызметте ақпаратты кодтау және декодтау әдістерін қолдана білу.</p> <p>Уметь применять в исследовательской и прикладной деятельности методы кодирования и декодирования информации.</p> <p>Be able to apply methods of encoding and decoding information in research and applied activities.</p>	БК 11	<p>компьютерлерді желілерге қосуға және оларда жұмыс істеуге қабілетті; желілік қолданбалы бағдарламалармен жұмыс істеу; ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратпен жұмыс істеу, желілік, мобильді және бұлтты технологияларды терең білу.</p> <p>способен подключать ПК к сетям, и работать в них; работать с сетевыми прикладными программами; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, углубленное знание сетевых, мобильных и облачных технологий.</p> <p>able to connect a PC to networks, and work in them; work with network applications; work with information in global computer networks, in-depth knowledge of network, mobile and cloud technologies.</p>	ПК 13
	<p>Ауызша және жазбаша сөйлеуді дәлелді және нақты құрабілу, мәселеге деген көзқарасыңызды нақтылау.</p>		ОК8		<p>операциялық жүйелерді орната және сүйемелдей білу; Белгілі бір операциялық жүйеде жұмыс істеу ерекшеліктерін ескеру, басқа операциялық жүйелердің қосымшаларын қолдауды</p>	

	<p>аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, разъяснить свой взгляд на проблему.</p> <p>be able to build an oral and written speech in a reasoned and clear manner, explain your view of the problem.</p>	<p>ұйымдастыру; операциялық жүйенің аспаптық құралдарын пайдалану.</p> <p>уметь устанавливать и сопровождать операционные системы; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; пользоваться инструментальными средствами операционной системы.</p> <p>be able to install and maintain operating systems; take into account the specifics of working in a particular operating system, organize support for applications of other operating systems; use the tools of the operating system.</p>		<p>Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных IT технологии и программирования.</p> <p>Conduct theoretical and experimental research in the field of modern IT technology and programming.</p>	
		<p>векторлық редакторларда кескіндерді жасау мен өңдеудің негізгі әдістерін меңгеру; графикалық объектілердің түрлендірулерін бағдарламалай білу, қолданбалы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, мамандық бойынша сызбалар мен сызбаларды орындай білу, Графикалық жүйелер шеңберінде модельдеу.</p> <p>владеть основными приемами создание и редактирования изображений в векторных</p>	<p>БК 12</p>	<p>заманауи Интернет-технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшалар құру; сұрауларды қалыптастыру және жауап өрістерін талдау; гипермәтіндік құжаттарды әзірлеу.</p> <p>создавать программные приложения на основе современных Интернет-технологий; формировать запросы и анализировать поля ответов; разрабатывать гипертекстовые документы.</p>	<p>ПК 15</p>

			<p>редакторах; уметь программировать преобразования графических объектов, способен выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств, моделировать в рамках графических систем.</p> <p>master the basic techniques of creating and editing images in vector editors; be able to program transformations of graphic objects, is able to perform diagrams and drawings in the specialty using applied software tools, model within graphic systems.</p>		<p>create software applications based on modern Internet technologies; form queries and analyze response fields; develop hypertext documents.</p>	
<p>КК7 Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер/ КК7 Общечеловеческие, социально-этические компетенции / КК7 Universal, social and ethical competencies</p>	<p>өнімділікті арттыру, денсаулықты сақтау және нығайту.</p> <p>повышение работоспособности, сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>improving working capacity, preserving and strengthening health.</p>	ОК9	<p>ағылшын тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, Ақпараттық технологиялар мен бағдарламалау саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін пайдалану.</p> <p>свободно пользоваться английским языком как средством делового общения, источника новых знаний в области информационных технологии и программирования.</p> <p>to use English fluently as a means of business communication, a source of new knowledge in the field of information technology and programming.</p>	БК 14	<p>қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңыздылығын түсінуге, осы процесте туындайтын қауіптер мен қауіптерді білуге, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтауға қабілетті.</p> <p>способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p>	ПК 16

				he is able to understand the essence and importance of information in the development of modern information society, to be aware of the dangers and threats arising in this process, to comply with the basic requirements of information security, including the protection of state secrets.	
			<p>қазақ (орыс) тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, Ақпараттық технологиялар және бағдарламалау саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін меңгеру.</p> <p>свободно владеть казахским (русским) языком как средством делового общения, источника новых знаний в области информационных технологии и программирования.</p> <p>be fluent in Kazakh (Russian) as a means of business communication, a source of new knowledge in the field of information technology and programming.</p>	БК 15	
КК8 Арнайы және басқарушылық құзыреттер/ Специальные и управленческие компетенции/			интерфейсті процесс ретінде әзірлеу, әсер ету факторларын, пайдаланушы интерфейсін әзірлеу әдістері мен құралдарын анықтау, аплеттерді әзірлеу, пакеттерді пайдалану, объектіге бағытталған тілдің мүмкіндіктерін қолдану.	қазіргі заманғы ІТ технологиялар мен бағдарламалау саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу. проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных ІТ	ПК17

Special and managerial competencies			<p>разрабатывать интерфейс как процесс, определять факторы влияния, методы и средства разработки пользовательского интерфейса, разрабатывать апплеты, использовать пакеты, применять возможности объектно-ориентированного языка.</p> <p>develop the interface as a process, determine the factors of influence, methods and tools for developing the user interface, develop applets, use packages, use the capabilities of an object-oriented language</p>	БК 16	<p>технологии и программирования.</p> <p>conduct theoretical and experimental research in the field of modern IT technology and programming.</p>	
					<p>3D модельдеу бойынша білім негіздерін берік және саналы меңгеруді қамтамасыз ету; жұмыс ортасының негізгі құралдарын меңгеру.</p> <p>обеспечение прочного и сознательного овладения основами знаний по 3D моделированию; овладение основными инструментами рабочей среды.</p> <p>ensuring a solid and conscious mastery of the basics of 3D modeling knowledge; mastering the basic tools of the working environment.</p>	
					<p>шешім қабылдау кезінде өз қорытындыларын әзірлеу және ұсыну үшін теориялық білімді қолдану; кәсіпорын саласындағы өндірістік міндеттер; кәсіпорын қызметін ұйымдастыру және басқару саласындағы күрделі және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдай білу.</p> <p>применение теоретических знаний для выработки и представления собственных заключений при</p>	ПК19

				<p>решении производственных задач в сфере ИТ; умение принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления деятельностью предприятия.</p> <p>application of theoretical knowledge to develop and present their own conclusions when solving production tasks in the field of IT; ability to make decisions in complex and non-standard situations in the field of organization and management of the enterprise.</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

Модуль атауы/ Наименование модуля / Name of the module	Модульдер бойынша оқыту нәтижелері / Результаты обучения по модулям/ Learning outcomes by modules	Бағалау әдістері мен критерийлері/ Методы и критерии оценки/ Evaluation methods and criteria	Пәндердің атауы/ Название дисциплин/ Name of disciplines	Құзыреттер / Ком- петенции/ Competenci es
ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ				
<p>M1 Ақпараттық-тілдік модуль/ Информационно- языковой модуль/ Information and language module</p>	<p>үш тілдегі ақпаратты талдау және кәсіби салада және күнделікті өмірде қандай да бір жағдайларды тудыратын факторлар мен жағдайларды анықтау; максималды нәтижеге қол жеткізуді ескере отырып, ғылым мен қоғамның даму заңдылықтары негізінде шешім қабылдау мүмкіндігі; кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану мүмкіндігі.</p>	<p>Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Қазақ (орыс) тілі / Казахский (Русский) язык/ Kazakh (Russian) language</p>	<p>ОК5, БК20</p>
	<p>анализировать информацию на трех языках и определять факторы и условия, вызывающие те или иные ситуации в профессиональной сфере и повседневной жизни; умение принимать решения на основе закономерностей развития науки и общества с учетом достижения максимального эффекта; способность использовать для решения профессиональных задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии.</p>		<p>Шет тілі/ Иностранный язык / Foreign language</p>	<p>ОК5, БК19</p>
	<p>analyze information in three languages and determine the factors and conditions that cause certain situations in the professional sphere and everyday life; the ability to make decisions based on the laws of the development of science and society, taking into account the achievement of maximum effect; the ability to use modern technical means and information and communication technologies to solve professional problems.</p>		<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technology</p>	<p>ОК4, ОК7</p>
<p>M2 Дене шынықтыру модулі / Модуль физической подготовки/</p>	<p>өз денсаулығын қалыптастыруға жеке қатысу қажеттілігін түсіну; салауатты өмір салтының өзіндік мәдениетін қалыптастыру; өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі оқытуға дайындығы мен қабілеті.</p> <p>понимание необходимости личного участия в формировании собственного здоровья; формирование собственной культуры здорового образа жизни; готовность и способность к саморазвитию и самообучению.</p>	<p>Есеп, аралық бақылау / Отчет, рубежный контроль/ Report, boundary control</p>	<p>Физическая культура/Physical education/Дене шынықтыру</p>	<p>ОК 9</p>

Physical training module	understanding of the need for personal participation in the formation of one's own health; formation of one's own culture of a healthy lifestyle; readiness and ability for self-development and self-learning.			
М3 Әлеуметтік-гуманитарлық модуль / Социально-гуманитарный модуль / Social and humanitarian module	мәдениеттің жоғары деңгейін көрсету, тарихи және әлеуметтік-гуманитарлық тақырыптар бойынша пікір-таластар кезінде өз ұстанымын дәлелдеу, сендіру қабілеті; берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай тиімді коммуникациялар құра білу.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Қазақстан тарихы/ История Казахстана/ History of Kazakhstan	OK1
	демонстрировать высокий уровень культуры, способность убеждать, аргументировать свою позицию во время дискуссий, как на исторические, так и на социально-гуманитарные темы; умение выстраивать эффективные коммуникации, без потери смысла передаваемой информации. demonstrate a high level of culture, the ability to convince, to argue their position during discussions, both on historical and socio-humanitarian topics; the ability to build effective communications, without losing the meaning of the transmitted information.		Философия/ Философия/ Philosophy	OK3
М4 Әлеуметтік-саяси білім модулі /Модуль социально-политических знаний/ Socio-political knowledge module	тұлғааралық қарым-қатынас құру, құқықтық актілерді заңды түрде сауатты ұсыну, әлеуметтік және кәсіби қызметтің әртүрлі салаларындағы жағдайларға баға беру. строить межличностное общение, юридически грамотно излагать правовые акты, давать оценку ситуациям в различных сферах социальной и профессиональной деятельности. to build interpersonal communication, to state legal acts legally competently, to assess situations in various spheres of social and professional activity.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Саясаттану/Политология/Political science	OK2
			Әлеуметтану/Социология/ Sociology	OK2
			Мәдениеттану/ Культурология/ Culturology	OK3, OK8
			Психология/Психология/Psychology	OK1
			Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері /Основы антикоррупционной культуры/ Bases of anticorruption culture; Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности / Ecology and Life Safety; Ғылыми зерттеу әдістері/Методы научных исследований/Methods of scientific research	OK2

M5 Естественно-научный модуль/ Жаратылыстану -ғылыми модуль/ Natural Science Module	сызықтық және векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау, дифференциалдық теңдеулер, қатарлар, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика әдістерін қолданыңыз, келесі пәндердің оқу материалын игеру кезінде және практикалық қызметте математикалық модельдеудің математикалық әдістері мен негіздерін қолдана білу.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Математика I / Математика I/Mathematics I	БК1,БК2
	использовать методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики, использовать математические методы и основы математического моделирования при освоении учебного материала последующих дисциплин и в практической деятельности. <p>to use the methods of linear and vector algebra, analytical geometry, mathematical analysis, differential equations, series, probability theory and mathematical statistics, to use mathematical methods and the basics of mathematical modeling when mastering the educational material of subsequent disciplines and in practice.</p>		Математика II / Математика II/Mathematics II	БК2,БК5
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
M6 Профессионально ориентированный модуль/ Кәсіби бағытталған модуль/ Professional-oriented module	кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану, кәсіби қызметте технологиялардың жиі өзгеруі жағдайында бағдарлау, іскерлік қарым-қатынас құралы ретінде ағылшын тілін еркін пайдалану, қолданбалы бағдарламалар арқылы инженерлік есептерді шешу дағдыларын, сондай-ақ пәндік саланың міндеттерін шешу үшін Алгоритмдеу және бағдарламаларды жазу дағдыларын меңгеру.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Мамандыққа кіріспе/Введение в специальность/ Introduction to the specialty	ПК1, БК4
	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, свободно пользоваться английским языком как средством делового общения, овладения навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ, а также навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области. <p>to use information and communication technologies in professional activity, to navigate in conditions of frequent technology changes in professional activity, to use</p>		Алгоритмдеу және программалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming	БК10
			No-code (Мобильдік қосымшаларды құру)/No-code (Разработка мобильных приложений)/ No-code (Development of Mobile Applications)	БК10, ПК11
			Оқу практикасы/ Учебная практика / Educational practice	БК4, ПК14

	English fluently as a means of business communication, to master the skills of solving engineering problems with the help of applied programs, as well as the skills of algorithmization and writing programs for solving problems of the subject area.		Кәсіптік-бағытталған шет тілі / Профессионально-ориентированный иностранный язык/ The professional focused foreign language	БК14, БК19, БК21
M7. Модуль современных языков программирования / Қазіргі заманғы бағдарламалау тілдері модулі/ Module of modern programming languages	практикалық есептерді шешу үшін заманауи бағдарламалау әдістері мен әртүрлі аспаптық құралдардың мүмкіндіктерін пайдалану, Java тілінде жергілікті қосымшаларды жобалау және әзірлеу, апплеттерді әзірлеу, Java пакеттерін пайдалану, құрылымдық деректер, желілік бағдарламалық интерфейстер және мәліметтер базасы бойынша бағдарламалау, Python бағдарламалау тілін қолдану, объектіге бағытталған Java тілінің мүмкіндіктерін қолдану, веб-сайттарды әзірлеу. PHP көмегімен қосымшалар, PHP әзірлеуді орындаңыз. использовать современные методы программирования и возможности различных инструментальных средств для решения практических задач, уметь проектировать и разрабатывать локальные приложения на языке Java, разрабатывать апплеты, использовать пакеты Java, программировать по структурным данным, сетевыми программными интерфейсами и базами данных, с использованием языка программирования Python, применять возможности объектно-ориентированного языка Java, разрабатывать веб-приложения с помощью PHP, выполнять PHP-разработку.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Объектілік-бағытталған бағдарламалау/Объектно-ориентированное программирование/ Object-oriented programming	БК22, ПК1, ПК2
			Python-де бағдарламалау 1/Программирование на Python 1/Programming in Python 1	БК22, ПК2, ПК5
			Робототехника негіздері/ Основы робототехники/ Basics of Robotics	БК22, ПК5
			Python -де бағдарламалау 2: Data Science/Программирование на Python 2: Data Science/Programming in Python 2: Data Science	БК22, ПК13
			Angular JS-те бағдарламалау/Программирование на Angular JS/Development on Angular JS	БК22, ПК5
			Электр тізбектер теориясы: IoT технологиялары/Теория электрических цепей: IoT технологии/Theory of electric chains: IoT Technologies	БК22, ПК13
			Web бағдарламалау \ Web программирование \ Web programming	БК18, ПК13
M8. Модуль компьютерной графики и 3D моделирования/ Компьютерлік графика және 3D модельдеу модулі	заманауи графикалық процессорларды пайдалану; заманауи графикалық пакеттерді қолдана отырып, үш өлшемді графикалық кескіндерді өңдеу дағдылары, Интернеттің қазіргі перспективалары мен даму тенденцияларын түсіну және зерттеу, Unity3d, Python құралдарының көмегімен мобилді ойындар құру, заманауи және сапалы веб-сайттар мен клиенттік веб-қосымшаларды әзірлеу. использовать современные графические процессоры; навыки обработки трехмерных графических изображений с применением современных	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль,	Компьютерлік графика және анимация/Компьютерная графика и анимации /Computer graphics and animation	БК12, ПК18
			Пайдаланушы интерфейсінің жобалау және әзірлеу/Проектирование и разработка пользовательских интерфейсов/Design and development of user interfaces	ПК10, БК22, ПК14

/ Computer graphics and 3D modeling module	<p>графических пакетов, понимание и изучение современных перспектив и тенденций развития Интернет, создавать мобильные игры при помощи инструментов Unity3d, Python, разрабатывать современные и качественные web-сайты и клиентские web-приложения.</p> <p>use modern graphics processors; skills in processing three-dimensional graphic images using modern graphics packages, understanding and studying modern prospects and trends in the development of the Internet, create mobile games using Unity3d, Python tools, develop modern and high-quality web sites and client web applications.</p>	<p>семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Компьютерлік ойындарды бағдарламалау/Программирование компьютерных игр/ Computer game programming</p> <p>3D бөлшектерін және дронды басқаруды әзірлеу/Разработка 3D деталей и управления дронами/ Development of 3D parts and drone control</p> <p>Динамикалық 3D жобалау (Solid Works)/Динамическое 3D проектирование (Solid Works)/ Dynamic 3D Design (Solid Works)</p>	<p>БК12, ПК18</p> <p>БК12, ПК18</p> <p>БК12, ПК18</p>
<p>M9.</p> <p>Модуль архитектура компьютерных систем и баз данных / Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және мәліметтер қоры модулі / Module architecture of computer systems and database module</p>	<p>әр түрлі пәндік салалардағы әр түрлі аппараттық платформаларда заманауи ДҚБЖ-ны қолдана отырып, ақпараттық қосымшаларды құру принциптерін түсіну; ДҚБЖ-ны әзірлеу, реляциялық мәліметтер базасын құру, мәліметтер базасын басқару жүйелерінің бірінде жұмыс істеу мүмкіндігі.</p> <p>понимание принципов построения информационных приложений с использованием современных СУБД на различных аппаратных платформах в различных предметных областях; умение разработать СУБД, роектировать реляционную базу данных, работать в одной из систем управления базами данных.</p> <p>understanding the principles of building information applications using modern DBMS on various hardware platforms in various subject areas; the ability to develop a DBMS, design a relational database, work in one of the database management systems.</p>	<p>Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Операциялық жүйелер және компьютерлік желілер/Операционные системы и компьютерные сети/Operating systems and computer networks</p> <p>Компьютерлік жүйелердің архитектурасы/Архитектура компьютерных систем/Computer systems architecture</p> <p>Заманауи контроллерлерді программалау /Программирование современных контроллеров/Programming modern controllers</p> <p>Мәліметтер қорын жобалау / Проектирование баз данных/ Database design</p> <p>Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project</p>	<p>БК18,ПК13</p> <p>БК18,ПК13</p> <p>БК18,ПК13</p> <p>ПК4</p> <p>БК18,ПК13</p>
<p>M10.</p> <p>Модуль технологии разработки приложений / Қосымшаларды әзірлеу технологиясының модулі / Application</p>	<p>Мобильді Java қосымшаларын (мидлеттерді) құру; AndroidStudio немесе Eclipse орталарында бағдарламалық өнімдерді әзірлеу кезеңдерін орындау; фондық қызметтерді, дабылдарды және хабарландыру механизмін қосу, Android ОЖ үшін бағдарламалар жасау, Android операциялық жүйелерін басқаратын әртүрлі платформалар мен құрылғыларға арналған қолданбалар мен бағдарламаларды өз бетінше әзірлеу; мобильді құрылғыларға арналған қолданбаларды жасау.</p> <p>создавать мобильные Java приложений (мидлетов); выполнить этапы разработки программных продуктов в средах AndroidStudio или Eclipse;</p>	<p>Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые</p>	<p>Ілгері бағдарламалау C#/ Продвинутое программирование C#/ Advanced Programming C#</p> <p>Full Stack бағдарламалау/Full Stack разработка/Full stack development</p> <p>Мобильді қосымшаларды әзірлеу (Android-Kotlin)/Разработка мобильных приложения (Android-Kotlin)/Mobile Application Development 1 (Android-Kotlin)</p>	<p>БК22,ПК1, ПК2</p> <p>БК22, ПК2, ПК5</p> <p>ПК10</p>

Development Technology Module	создавать фоновых служб, сигнализации и подключения механизма уведомлений, создавать программы для ОС Android, самостоятельно разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android; создавать приложения для мобильных устройств. create mobile Java applications (midlets); perform the stages of software development in AndroidStudio or Eclipse environments; create background services, alarm and notification mechanism connections, create programs for Android OS, independently develop applications and programs for various platforms and devices running Android operating systems; create applications for mobile devices.	работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	PL/SQL тілінде бағдарламау/ Программирование в PL/SQL/ Programming in PL/SQL	ПК4
			Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project	БК11
			Мобильді қосымшаларды әзірлеу (iOS-Swift)/ Разработка мобильных приложений (Android-Kotlin)/ Mobile Application Development (iOS-Swift)	ПК14, ПК15
			Компьютерлік көру/Компьютерное зрение/ Computer Vision	БК11
			Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project	
M11. Модуль облачных и параллельных вычислений / Бұлтты және параллельді есептеу модулі / Cloud and parallel computing module	бұлтты бағдарламалау әдістерін қолдана білу, теориялық әдістерді үйрену және әртүрлі қолданбалы есептерді шешуде сандық әдістерді қолдануда практикалық дағдыларды игеру, студенттерді есептерді шешудің компьютерлік-бағытталған есептеу алгоритмдерін жасауға дайындау. умение пользоваться приемами облачного программирования, изучение теоретических методов и освоение практических навыков в использовании численных методов при решении различных прикладных задач, подготовка студентов к разработке компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач. the ability to use cloud programming techniques, the study of theoretical methods and the development of practical skills in the use of numerical methods in solving various applied problems, preparing students for the development of computer-oriented computational algorithms for solving problems.	Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы	Облачные вычисления и виртуализация	ПК14
			Жасанды интеллект/Искусственный интеллект/Artificial intelligence	ПК 10
			Численные методы	БК12,БК17
			Параллельные вычисления	БК17
M12. Модуль по подготовке к предпринимательской деятельности/ Кәсіпкерлікке дайындық модулі/ Business Preparation Module	экономиканы мемлекеттік реттеу әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың ролін көрсету. Экономикалық білім негіздеріне ие болу, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы түсінікке ие болу. Инновациялық қызметке қабілеттілік, ғылыми-өндірістік ұжым құрамында жұмыс істеу дағдыларын алу, қосымшаларды әзірлеу және қолдау бойынша практикалық жұмыс; сүйемелдеу, ғылыми-практикалық жұмыстарды шешу демонстрировать методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Обладать основами экономических знаний, иметь представление о менеджменте, маркетинге, финансах. Способность к инновационной деятельности, получение навыков работы в составе научно-производственного коллектива, практической работы по	Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы	Кәсіпкерлік/Предпринимательство/Business	ПК11
			Салалар бойынша бизнес-жоспарлау/Бизнес-планирование по отраслям/Business Planning by Industry	ПК12
			Жобаны басқару/Управление проектами/Project management	ПК12, ПК19
			Промышленная безопасность/Industrial Safety/ Өнеркәсіптік қауіпсіздік	ПК18
			Блокчейн технологиялары/Блокчейн-технологии/Blockchain technologies	ПК10

	<p>разработке и поддержке приложений; сопровождения, решение научно-практических задач с использованием современных программно-аппаратных средств.</p> <p>экономиканы мемлекеттік реттеу әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін көрсету. Экономикалық білім негіздеріне ие болу, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы түсінікке ие болу. Инновациялық қызметке қабілеттілік, ғылыми-өндірістік ұжым құрамында жұмыс істеу дағдыларын алу, қосымшаларды әзірлеу және қолдау бойынша практикалық жұмыс; сүйемелдеу, ғылыми-практикалық жұмыстарды шешу</p>			
<p>M13. Модуль защиты информации и IoT систем /Ақпаратты қорғау және IoT жүйелері модулі / Information security module and Iot systems</p>	<p>жүйелердің және ақпаратты қорғаудың жекелеген әдістері мен құралдарының сапа көрсеткіштерін таңдау және талдау; желінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің базалық құралдарын, компьютерлік желілерді жобалау және қолдау бойынша практикалық дағдыларды меңгеру, математикалық модельдеу әдістерін пайдалана отырып, қолданбалы есептерді шешу үшін заманауи компьютерлік математика құралдарын тереңдетіп зерттеу.</p> <p>выбирать и анализировать показатели качества систем и отдельных методов и средств защиты информации; овладение базовыми средствами обеспечения безопасности сети, практическими навыками по проектированию и поддержке компьютерных сетей, углубленное изучение современных средств компьютерной математики для решения прикладных задач с использованием методов математического моделирования.</p> <p>to select and analyze the quality indicators of systems and individual methods and means of information protection; mastering basic network security tools, practical skills in designing and maintaining computer networks, in-depth study of modern computer mathematics tools for solving applied problems using mathematical modeling methods.</p>	<p>Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы</p>	Өндірістік практикасы I/ Производственная практика I/Production practice I	ПК8, ПК14
			Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау және киберқауіпсіздік/Защита информации и кибербезопасность в информационных системах/Information protection and cybersecurity in information systems	ПК1,ПК2
			UX, UI дизайн/ UX, UI дизайн/ UX, UI design	БК4, ПК15
			IoT жүйелерін әзірлеу/Разработка IoT систем/Development of IoT systems	ПК18,БК14
<p>M14. Модуль робототехники и машинного обучения / Робототехника және машиналық оқыту модулі / Robotics and</p>	<p>студенттердің жасанды интеллект теориясы мен әдістерін қолданудың негізгі принциптерін игеруі, студенттердің Машиналық оқыту жүйелерін құру саласындағы кәсіби білімдері мен дағдыларының кешенін қалыптастыру, автоматтандырудың функционалдық схемаларын құруда түсіну үшін қажетті дағдылар мен білімді игеру және болашақ мамандықтың инженерлік мәселелерін сәтті шешу.</p> <p>усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта, формирование у студентов комплекса профессиональных знаний и умений в области создания систем машинного</p>	<p>Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы</p>	Өндірістік практикасы II/ Производственная практика II/Production practice II	ПК2, ПК14
			Робототехника және робототехникалық жүйелер/Робототехника и робототехнические системы/ Robotics and robotic systems	ПК14, ПК15
			Нейрондық желі алгоритмдері/Алгоритмы нейронных сетей/Neural Network Algorithms	ПК14, БК9

Machine Learning Module	<p>обучения, приобретение навыков и знания необходимых для понимания в построении функциональных схем автоматизации и успешного решения инженерных проблем будущей специальности.</p> <p>студенттердің жасанды интеллект теориясы мен әдістерін қолданудың негізгі принциптерін игеруі, студенттердің Машиналық оқыту жүйелерін құру саласындағы кәсіби білімдері мен дағдыларының кешенін қалыптастыру, автоматтандырудың функционалдық схемаларын құруда түсіну үшін қажетті дағдылар мен білімді игеру және болашақ мамандықтың инженерлік мәселелерін сәтті шешу.</p>		Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project	ПК14, БК9
			Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу/Тестирование программного обеспечения/Software Testing	ПК14, ПК15
			Машиналық оқыту/Машинное обучение/Machine learning	ПК13, ПК16
<p>M15. Модуль итоговой аттестации/ Қорытынды аттестациялау модулі/ Final examination module</p>	<p>білім беру бағдарламасын игеру нәтижелерін көрсету, ғылыми - зерттеу және ғылыми-өндірістік міндеттерді шешу, қойылған міндеттерді шешу кезінде арнайы бөлімдердің теориялық негіздері туралы алған білімдерін ұсыну мүмкіндігі.</p> <p>демонстрировать результаты освоения образовательной программы, решать научно исследовательские и научно-производственные задачи, способностью представить полученные знания теоретических основ специальных разделов при решении поставленных задач.</p> <p>demonstrate the results of mastering the educational program, solve research and production tasks, the ability to present the acquired knowledge of the theoretical foundations of special sections in solving the tasks.</p>	Отчет, защита/экзамен	Өндірістік практикасы III/ Производственная практика III/Production practice III	ПК13
			Қорытынды аттестаттау/Итоговая аттестация/Final examination	ПК18, ПК19

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	ОН11/ PO11 / LO11	ОН12/ PO12 / LO12
НҚ1/КК1/КС1 Нағымдық құзыреттер /Познавательные компетенции/ Cognitive competencies					+				+		+	+
НҚ2/КК2/КС2 Шығармашылық құзыреттер/Творческие компетенции/Creative competencies		+				+	+			+		
НҚ3/КК3/КС3 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар /Информационно-коммуникационные технологии/ Information and Communication Technologies	+	+	+	+			+	+		+		
НҚ4/КК4/КС4 Жалпы кәсіби құзыреттер / Общепрофессиональные компетенции/General professional competencies			+			+	+	+				
НҚ5/КК5/КС5 Жалпы ғылыми құзыреттер / Общенаучные компетенции/ General scientific competencies			+		+	+					+	
НҚ6/КК6/КС6 Коммуникативтік құзыреттер /Коммуникативные компетенции/Communication competencies	+	+							+	+		+
НҚ7/КК7/КС7 Жалпыадамзаттық, Әлеуметтік-этикалық құзыреттер /Общечеловеческие, социально-этические компетенции/ Universal, social and ethical competencies				+			+	+	+		+	+
НҚ8/КК8/КС8 Арнайы және басқарушылық құзыреттер/Специальные и управленческие компетенции/ Special and managerial competencies	+			+	+		+			+		+

10. ИГЕРІЛЕТІН ПӘНДЕРГЕ СӘЙКЕС БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ АРАҚАТЫНАСЫ МАТРИЦАСЫ / МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В СООТВЕТСТВИИ С ОСВАИВАЕМЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ / MATRIX OF CORRELATION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO THE EDUCATIONAL PROGRAM IN ACCORDANCE WITH THE DISCIPLINES BEING MASTERED

№	Пәннің атауы / Наименование дисциплины / Name of discipline	Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Short description of discipline	Цикл / Cycle	Компонент / Component	Кредиттер саны / Кредиты / Credits	Қалыптасатын оқыту нәтижелері / Формируемые результаты обучения / The formed educational outcomes												
						PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10			
1	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Methods of scientific research	<p>Пәннің мақсаты студенттерге кәсіби саладағы мәселелерді ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық және қолданбалы білім беру болып табылады. Нәтижесінде студент концептуалды-терминологиялық аппаратты, ғылымның теориялық және эмпирикалық негіздерін, әдіснама негіздерін, қазіргі ғылымның негізгі функцияларын, ғылыми зерттеулердің кезеңдерін меңгереді, бұл заман талабына сай ғылыми жұмыс бойынша есептерді сәйкес орындауға мүмкіндік береді.</p> <p>Целью дисциплины является получение обучающимся теоретических и прикладных знаний по методам научного исследования проблем в профессиональной сфере. В результате обучающийся освоит понятийно-терминологический аппарат, теоретические и эмпирические основы науки, основы методологии, ключевые функции современной науки, этапы проведения научного исследования, что позволит выполнять отчеты по научной работе в соответствии с современными требованиями.</p> <p>The purpose of the discipline is to provide students with theoretical and applied knowledge on the methods of scientific research of problems in the professional field. As a result, the student will master the conceptual and terminological apparatus, the theoretical and empirical foundations of science, the foundations of methodology, the key functions of modern science, the stages of scientific research, which will allow performing reports on scientific work in accordance with modern requirements.</p>	ЖБП ООД GED	ТК КВ ЕС	5													
2	Антикоррупциялық мәдениет негіздері Основы антикоррупционной культуры Fundamentals of anti-corruption culture	<p>Пәннің мақсаты студенттік ортада Мемлекеттік сыйбалас жемқорлыққа қарсы саясат ұғымын және осы терминнің ерекшеліктерін анықтайтын негізгі ұғымдарды анықтау болып табылады. ҚР құқықтық жүйесі, құқықтық қатынастар және субъектілердің жауапкершілігі туралы алған білімдерінің нәтижесінде студенттерге бұзушылықтарды анықтауға мүмкіндік береді, ал сыйбалас жемқорлыққа қарсы мәдениетті білу жүйесі сыйбалас жемқорлық құқық бұзушылықтарды болдырмау үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілікке әкеледі.</p> <p>Целью дисциплины является выявление в студенческой среде понятия государственной антикоррупционной политики и основных понятий, определяющих особенности данного термина. В результате полученных знаний о правовой системе РК, правовых отношений и ответственность субъектов позволят студентам выявлять нарушения, а система знаний антикоррупционной культуры приведет к морально-нравственной и правовой ответственности во избежание коррупционных правонарушений.</p> <p>The purpose of the discipline is to identify in the student environment the concept of state anti-corruption policy and the basic concepts that define the features of this term. As a result of the acquired knowledge about the legal system of the Republic of Kazakhstan, legal relations and the responsibility of subjects will allow students to identify violations, and the knowledge system of the anti-corruption culture will lead to moral and legal responsibility in order to avoid corruption offenses.</p>	ЖБП ООД GED	ТК КВ ЕС	5													
3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі Экология и безопасность жизнедеятельности	<p>Пәннің мақсаты-экология туралы ғылыми пән ретінде идеяны және оның табиғат пен қоғамның тұрақты дамуын қолдаудағы рөлін қалыптастыру. Оқыту нәтижесінде білім алушы тіршілік қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау, экожүйелер мен қоғамның орнықты даму стратегиялары, өндірісті экологияландыру және қоршаған ортаны қорғау саласындағы әдістер мен бағдарламаларды әзірлеуді және іске асыруды үйренеді.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у обучающихся представления об экологии как научной дисциплины и ее роли в поддержании устойчивого развития природы и общества. В результате обучения обучающийся научится</p>	ЖБП ООД GED	ТК КВ ЕС	5													

	Ecology and life safety	<p>разрабатывать и реализовывать методы и программы в области безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, стратегии устойчивого развития экосистем и общества, экологизация производства и охрана окружающей среды.</p> <p>The purpose of the discipline is to form an idea of ecology as a scientific discipline and its role in maintaining the sustainable development of nature and society. As a result of the training, the student will learn how to develop and implement methods and programs in the field of life safety, environmental protection, strategies for sustainable development of ecosystems and society, greening of production and environmental protection.</p>																		
4	<p>Алгоритмдеу және бағдарламалау</p> <p>Алгоритмизация и программирование</p> <p>Algorithmic and programming</p>	<p>Пәннің мақсаты білім алушыда алгоритмдерді әзірлеудің, жоғары деңгейдегі тілде бағдарламалаудың практикалық дағдыларын, базалық рәсімдік-бағдарланған алгоритмдік тілде есептер алгоритмизациясының негіздерін және бағдарламалау технологияларын зерделеуді, қолданбалы бағдарламалар көмегімен инженерлік есептерді шешу дағдыларын, сондай-ақ пәндік сала есептерін шешу үшін Алгоритмдеу және бағдарламалар жазу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у обучающегося практических навыков разработки алгоритмов, программирования на языке высокого уровня, изучению основ алгоритмизации задач и технологий программирования на базовом процедурно-ориентированном алгоритмическом языке, овладения навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ, а также навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' practical skills in developing algorithms, programming in a high-level language, studying the basics of algorithmization of tasks and programming technologies in a basic procedural-oriented algorithmic language, mastering the skills of solving engineering problems using application programs, as well as the skills of algorithmization and writing programs for solving problems of the subject area.</p>	БП	ЖК																
			БД	ВК	5															
			BD	UC																
5	<p>Мамандыққа кіріспе</p> <p>Введение в специальность</p> <p>Introduction to Specialty</p>	<p>Пәннің мақсаты-студенттердің таңдаған білім беру бағдарламасына сәйкес ақпараттық технологиялар туралы негізгі түсініктерін қалыптастыру, студенттерге ақпараттық технологиялардың, соның ішінде инновациялық технологиялардың қазіргі жағдайы мен даму тенденциялары туралы жүйелі түсінік беру. Пәнді оқу нәтижесінде студент қойылған міндеттерді орындауды ұйымдастыру, сондай-ақ жоғары мотивацияланған стандартты емес кәсіби міндеттерді, проблемаларды қою және шешу.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов базового представления об информационных технологиях в соответствии с выбранной образовательной программой, дать студентам систематическое представление о текущем состоянии и тенденциях развития информационных технологиях, включая инновационные технологии. В результате изучения дисциплины студент получит теоретические и практические навыки по организации выполнения поставленной задачи.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' basic understanding of information technology in accordance with the chosen educational program, to give students a systematic understanding of the current state and trends in the development of information technology, including innovative technologies. As a result of studying the discipline, the student will receive theoretical and practical skills in the organization of the task, as well as the formulation and solution of highly motivated non-standard professional tasks.</p>	БП	ЖК																
			БД	ВК	5															
			BD	UC																
6	<p>Жасанды интеллект</p> <p>Искусственный интеллект</p> <p>Artificial intelligence</p>	<p>Пәннің мақсаты студенттерге жасанды интеллекттің негізгі тұжырымдамаларын, әдістері мен технологияларын үйрету, сондай-ақ олардың AI-косымшаларын әзірлеуде және оларды IT-жобаларға біріктіруде практикалық дағдыларын дамыту болып табылады. Курсты аяқтағаннан кейін студент жасанды интеллектті құру мен пайдаланудың негізгі тәсілдерін түсінеді, it-нің әртүрлі салаларында AI шешімдерін әзірлеп, жүзеге асыра алады, олардың өнімділігі мен тиімділігін талдап, оңтайландырады.</p> <p>Целью данной дисциплины является обучение студентов основным концепциям, методам и технологиям искусственного интеллекта, а также развитие у них практические навыки в разработке AI-приложений и их интеграции в IT-проекты. После окончания курса студент будет обладать пониманием основных подходов к созданию и использованию искусственного интеллекта, смогут разрабатывать и реализовывать AI-решения в различных областях IT, а также анализировать и оптимизировать их производительность и эффективность.</p> <p>The purpose of this discipline is to teach students the basic concepts, methods and technologies of artificial intelligence, as well as to develop their practical skills in developing AI applications and integrating them into IT projects. After completing the course, the student will have an understanding of the basic approaches to the creation and use of artificial intelligence, will be able to develop and implement AI solutions in various areas of IT, as well as analyze and optimize their performance and efficiency.</p>	БП	ЖК																
			БД	ВК	5															
			BD	UC																

7	Компьютерлік графика және анимация Компьютерная графика и анимации Computer graphics and animation	<p>Пәннің мақсаты – растрлық және векторлық кескіндерді жасау, пайдаланушы ортасында компьютерлік графика мен анимациялық өнімдерді пайдалану. Курсты аяқтағаннан кейін студент Photoshop, CorelDRAW, AutoCAD сияқты графикалық редакторлармен жұмыс істей алады және векторлық және растрлық графика негізінде интерактивті элементтермен қысқа анимациялар жасай алады.</p> <p>Целью дисциплины является создание растровых и векторных изображений, применение продуктов компьютерной графики и анимации в пользовательской среде. После окончания курса студент будет способен работать с графическими редакторами как Photoshop, CorelDRAW, AutoCAD и создавать короткие анимационные ролики с интерактивными элементами на основе векторной и растровой графики.</p> <p>The purpose of the discipline is the creation of raster and vector images, the use of computer graphics and animation products in the user environment. After completing the course, the student will be able to work with graphic editors like Photoshop, CorelDRAW, AutoCAD and create short animations with interactive elements based on vector and raster graphics.</p>	БП БД BD	ЖК ВК УС	3														
8	Математика I Математика I Mathematics I	<p>Пәннің мақсаты-студенттердің математикалық аппарат туралы білімдерін қалыптастыру, қолданбалы практикалық есептерді модельдеуге, талдауға және шешуге көмектеседі. Пән студенттерде заманауи математика туралы түсінік пен математиканың негізгі заңдылықтарын қолдану дағдыларын қалыптастырады. Оқыту нәтижесінде білім алушы математикалық логика негіздерін, әлеуметтік Жалпы ғылыми салада математикалық логика заңдарын қолдану саласын кеңейту қабілетін игереді.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний о математическом аппарате, помогающего моделировать, анализировать и решать практические задачи с приложениями. Дисциплина формирует у обучающихся представление о современной математике и навыки применения основных закономерностей математики. В результате обучения обучающийся освоит основы математической логики, способности расширить область применения законов математической логики в социальной общенаучной сфере.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' knowledge about the mathematical apparatus that helps to model, analyze and solve practical problems with applications. The discipline forms students' understanding of modern mathematics and the skills of applying the basic laws of mathematics. As a result of the training, the student will master the basics of mathematical logic, the ability to expand the scope of application of the laws of mathematical logic in the social general scientific sphere.</p>	БП БД BD	ЖК ВК УС	5														
9	Математика II Математика II Mathematics II	<p>Пәннің мақсаты-студентте жоғары математика бөлімдерінің заңдары мен теорияларының негізгі ұғымдарын қалыптастыру, сонымен қатар нақты процестердің нақты практикалық мәселелерін шешу үшін зерттелген әдістер мен әдістерді қолдану.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студента основных понятий законов и теорий разделов высшей математики, а также практические навыки использовать изученные приемы и методы для решения конкретных практических задач реальных процессов.</p> <p>The purpose of the discipline is to form the student's basic concepts of laws and theories of higher mathematics sections, as well as practical skills to use the studied techniques and methods to solve specific practical problems of real processes.</p>	БП БД BD	ЖК ВК УС	5														
10	Бұлтты есептеу және виртуализация Облачные вычисления и виртуализация Cloud computing and virtualization	<p>Пәннің мақсаты-студенттер арасында бұлтты технологиялар туралы, есептеу ресурстарына кең және ыңғайлы желілік қол жетімділікті қамтамасыз етудің заманауи құралы және виртуализация технологиялары туралы түсінік қалыптастыру. Курсты аяқтағаннан кейін студент бұлтты технологияның негізгі ұғымдары, бұлтты жүйелерге арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу, бұлтты бағдарламалау әдістерін қолдану, кәсіпорындардың ақпараттық жүйелеріне арналған бұлтты есептеу архитектурасы мен қызметтерін білу туралы білімге ие болады.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов представления об облачных технологиях, как современного средства предоставления повсеместного и удобного сетевого доступа к вычислительным ресурсам, и о технологиях виртуализации. После окончания курса студент будет владеть знаниями об основных понятиях облачных технологий, о разработке программного обеспечения для облачных систем, пользоваться методами облачного программирования, знать архитектуру и сервисы облачных вычислений для информационных систем предприятий.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' understanding of cloud technologies as a modern means of providing ubiquitous and convenient network access to computing resources, and virtualization technologies. After completing the course, the student will have knowledge of the basic concepts of cloud technologies, software development for cloud systems, use of cloud programming methods, know the architecture and cloud computing services for enterprise information systems.</p>	БП БД BD	ЖК ВК УС	5														
11	Объектілі-бағытталған бағдарламалау	<p>Пәннің мақсаты – қазіргі заманғы объектілі-бағытталған бағдарламалау технологиясы бойынша студенттің практикалық дағдыларын қалыптастыру. Курсты аяқтағаннан кейін студент объектілі-бағытталған бағдарламаларды</p>	БП БД	ЖК ВК	5														

	Объектно-ориентированное программирование Object oriented programming	бағдарламалау және жөндеу, сонымен қатар тиімділікті бағалау және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуді басқару процестерін әзірлеу және талдаудың ең қолайлы технологиялық тәсілдерін таңдау мүмкіндігіне ие болады. Целью дисциплины является формирование практических навыков у студента по современной объектно-ориентированной технологии программирования. После окончания курса студент будет способен программировать и отлаживать объектно-ориентированные программы, а также оценивать эффективность и выбирать наиболее подходящие технологические подходы к разработке и анализировать процессы управления разработкой программ. The purpose of the discipline is the formation of the student's practical skills in modern object-oriented programming technology. Upon completion of the course, the student will be able to program and debug object-oriented programs, as well as evaluate the effectiveness and choose the most appropriate technological approaches to development and analyze software development management processes.	BD	UC														
12	Компьютерлік ойындарды бағдарламалау Программирование компьютерных игр Computer game programming	Пәннің мақсаты студенттерге қазіргі ақпараттық индустрияда үлкен маңызға ие ойын әзірлеуде практикалық дағдыларды меңгеру мүмкіндігін беру болып табылады. Оқуды бітіргеннен кейін студент толықтырылған шыныдық арналған интерактивті әзірлемелер үшін компьютерлік ойындар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді жасай алады, бағдарламалау, графика, анимация және ойын логикасын дамыту дағдыларын меңгереді. Целью дисциплины является предоставление студентам возможность приобрести практические навыки в разработке игр, которые имеют огромное значение в современной информационной индустрии. Студент после окончания сможет разрабатывать компьютерные игры и программные обеспечения для интерактивных разработок для дополненной реальности, владеет навыками программирования, графики, анимации, разработки игровой логики. The purpose of the discipline is to provide students with the opportunity to acquire practical skills in game development, which are of great importance in the modern information industry. After graduation, the student will be able to develop computer games and software for interactive developments for augmented reality, having the skills of programming, graphics, animation, and game logic development.	БП БД BD	ЖК ВК UC	5													
13	С# озық бағдарламалау Продвинутое программирование С# Advanced C# Programming	Пәннің мақсаты объектке бағытталған бағдарламалау принциптерін терең түсіну, .NET Framework, Microsoft: LINQ, ADO.NET, WCF, WPF әртүрлі технологияларын қолдануды үйрету, сыныптар арасындағы байланысты зерттеу, пайдалана отырып үлкен бағдарламалық жүйелерді әзірлеу. .NET платформасы және С# тілі. Курсты аяқтағаннан кейін студент .NET, С#, LINQ, WPF, WCF, MSSQL пайдалана отырып бағдарламалық жүйелерді құрастыра алады. Целью дисциплины являются глубокое понимание принципов объектно-ориентированного программирования, обучение применению различных технологий .NET Framework, Microsoft: LINQ, ADO.NET, WCF, WPF, изучение отношений между классами, разрабатывать крупных программных систем с помощью платформы .NET и языка С#. После окончания курса студент будет способен разрабатывать программных систем с применениями .NET, С#, LINQ, WPF, WCF, MSSQL. The purpose of the discipline is a deep understanding of the principles of object-oriented programming, teaching the use of various technologies of the .NET Framework, Microsoft: LINQ, ADO.NET, WCF, WPF, studying the relationship between classes, developing large software systems using the .NET platform and the C# language. Upon completion of the course, the student will be able to develop software systems using .NET, C#, LINQ, WPF, WCF, MSSQL.	БП БД BD	ЖК ВК UC	5													
14	Пайдаланушы интерфейсінің жобалау және әзірлеу Проектирование и разработка пользовательских интерфейсов Design and development of user interfaces	Пәннің мақсаты сандық өнімдерді құру, сайттар мен мобильді қосымшалардың сыртқы түрін дамыту, пайдаланушы тәжірибесін жобалау және мақсатты аудиторияны талдау бойынша білім, дағдыларды игеру. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы қолданыстағы интерфейсдерді талдайды немесе нөлден жобаланған өнімдерге зерттеу жүргізеді, пайдаланушы тәжірибесін, интерфейсдердің сапасы мен ыңғайлылығын бағалауды зерттейді, өнеркәсіптік ақпараттық жүйелердің графикалық пайдаланушы интерфейсін әзірлейді. Целью дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков создания цифровых продуктов, разработки внешнего облика сайтов и мобильных приложений, проектирования пользовательского опыта и анализа целевой аудитории. В результате изучения дисциплины обучающийся анализирует существующие интерфейсы или проводит исследование для проектируемых с нуля продуктов, исследует пользовательский опыт, оценки качества и удобства интерфейсов, разрабатывает графический интерфейс пользователя промышленных информационных систем. The purpose of the discipline is to acquire knowledge, skills and abilities to create digital products, develop the appearance of websites and mobile applications, design user experience and analyze the target audience. As a result of studying the discipline, students analyze existing interfaces or conduct research for products designed from scratch, research user	БП БД BD	ЖК ВК UC	5													

		experience, assess the quality and convenience of interfaces, develop a graphical user interface for industrial information systems.																		
15	Кәсіби бағытталған шет тілі Профессионально-ориентированный иностранный язык Professionally-oriented foreign language	<p>Пәннің мақсаты студенттердің коммуникативтік және кәсіби құзыреттерін қалыптастыру болып табылады. Коммуникативтік құзыреттілік құрамында интегративті негізде лингвистикалық (тілдік), дискурсивті (сөйлеу) құзыреттер қалыптасады. Курс сөйлеу әрекетінің барлық түрлеріндегі коммуникативтік дағдыларға қойылатын талаптарда нақтыланады: сөйлеу, тыңдау, оқу және студенттің кәсіби қызметімен байланысты жазу. Практикалық курс бағдарламада болашақ маманның кәсіби қызмет аясында ауызша және жазбаша сөйлеуді түсінуге мүмкіндік беретін білім мен дағдыларды игеру қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған пән ретінде қарастырылады. Серіктестің, осы деңгейдегі мәтін авторларының коммуникативті ниеттерін, шет тілінің даму заңдылықтарын түсінудің тұжырымдамалық негіздерін жүйелеуді зерттеу, стилистикалық бірегейлікті зерттеу.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов коммуникативных и профессиональных компетенций. В составе коммуникативной компетенции на интегративной основе формируются лингвистическая (языковая), дискурсивная (речевая) компетенции. Курс конкретизируется в требованиях к коммуникативным умениям во всех видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении и письма связанных с профессиональной деятельностью студента. Практический курс рассматривается в программе как дисциплина, призванная удовлетворить потребности будущего специалиста в приобретении знаний и умений, которые позволят ему понимать устную и письменную речь в пределах профессиональной деятельности. Изучение систематизации концептуальных основ понимания коммуникативных намерений партнера, авторов текстов на данном уровне, закономерности развития иностранного языка, изучение стилистического своеобразия.</p> <p>The purpose of the discipline is the formation of students' communicative and professional competencies. Linguistic (linguistic), discursive (speech) competencies are formed as part of the communicative competence on an integrative basis. The course is specified in the requirements for communicative skills in all types of speech activity: speaking, listening, reading and writing related to the student's professional activity. The practical course is considered in the program as a discipline designed to meet the needs of a future specialist in acquiring knowledge and skills that will allow him to understand oral and written speech within the professional activity. The study of the systematization of the conceptual foundations of understanding the communicative intentions of the partner, the authors of texts at this level, the patterns of development of a foreign language, the study of stylistic originality.</p>	БП БД ВД	ЖК ВК УС	5															
16	Full Stack бағдарламалау Full Stack разработка Full stack development	<p>Курстың мақсаты - кодсыз құралдарды пайдалана отырып, ең қысқа мерзімде инвестициясыз IT өнімін әзірлеуді үйрету. Бұл курсты меңгергеннен кейін студент тез арада MVP өнімін жасай алады, сынақтан өткізеді және нарықта бағдарламалық құралды іске қоса алады. Курс мәліметтер қорының құрылымы мен жұмысын өз тәжірибесінде түсінуге көмектеседі.</p> <p>Целью курса является научить разрабатывать IT продукт без вложений за максимальное короткое время, используя инструменты no-code. После освоения данного курса студент сможет быстро создавать MVP продукта, протестировать, и запустить программного обеспечения в рынок. Курс помогает понять структуру и работу базы данных на собственной практике.</p> <p>The goal of the course is to teach how to develop an IT product without investments in the shortest possible time using no-code tools. After mastering this course, the student will be able to quickly create a product MVP, test, and launch software in the market. The course helps to understand the structure and operation of the database in their own practice.</p>	БП БД ВД	ЖК ВК УС	5															
17	No-code (Мобильдік қосымшаларды құру) No-code (Разработка мобильных приложений) No-code (Development of Mobile Applications)	<p>Пәннің мақсаты студентке no-code құралдарын пайдалана отырып, инвестициясыз қысқа мерзімде өзінің жеке IT өнімін жасауға көмектесу. Бұл курсты меңгергеннен кейін студент тез арада MVP өнімін жасай алады, тестілеуден өткізеді және нарыққа бағдарламалық құралды іске қоса алады. Курс мәліметтер қорының құрылымы мен жұмысын өз тәжірибесінде түсінуге көмектеседі.</p> <p>Целью дисциплины является помочь студенту создать свой собственный IT продукт без вложений за максимальное короткое время, используя инструменты no-code. После освоения данного курса студент сможет быстро создавать MVP продукта, протестировать, и запустить программного обеспечения в рынок. Курс помогает понять структуру и работу базы данных на собственной практике.</p> <p>The purpose of the discipline is to help students create their own IT product without investments in the shortest possible time using no-code tools. After mastering this course, the student will be able to quickly create an MVP product, test, and launch the software into the market. The course helps to understand the structure and operation of the database in your own practice.</p>	БП БД ВД	ЖК ВК УС	5															
18	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	Пәннің мақсаты-компьютерлік жүйелердің архитектурасын, есептеу жүйелерінің түрлерін және олардың сәулеттік ерекшеліктерін зерттеу. Оқу нәтижесінде студент жедел және тұрақты сақтау құрылғыларымен, енгізу-шығару, кәштеу, жадты аппараттық қорғау және үзілістерді басқара алады.	БП БД	ТК КВ	3															

	Архитектура компьютерных систем Computer systems architecture	Целью дисциплины является изучение архитектуры компьютерных систем, типов вычислительных систем и их архитектурных особенностей. В результате обучения студент будет способен работать с оперативной и постоянной запоминающими устройствами, вводом-выводом, кэшированием, аппаратной защитой памяти и управлять прерываниями. The purpose of the discipline is to study the architecture of computer systems, types of computer systems and their architectural features. As a result of the training, the student will be able to work with Random Access and Read Only Memory devices, I/O, caching, hardware memory protection and manage interrupts.	BD	EC															
19	Динамикалык 3D дизайн (катты жұмыстар) Динамическое 3D проектирование (Solid Works) Dynamic 3D Design (Solid Works)	Пәннің мақсаты 3D жобалаудан студенттің практикалық дағдыларын қалыптастыру, жобалаудың әртүрлі әдістемелерімен және оларды қолдану тәсілдерімен танысу болып табылады. Пәнді оқу нәтижесінде студент қоршаған ортаға өзгерістердің динамикалық параметрлерімен бөлу жоспарының, жол жоспарының, бойлық бейінің, көлденең бейінің және т.б. динамикалық сызбалары бойынша теориялық және практикалық дағдыларды алады. Целью дисциплины является формирование практических навыков у студента по 3D проектированию, познакомится с различными методами проектирования и способами их применения. В результате изучения дисциплины студент получит теоретические и практические навыки по динамическим чертежам развического плана, дорожного плана, продольного профиля, поперечного профиля и т.п. с динамическими параметрами изменения на окружающую среду. The purpose of the discipline is to form practical skills of a student in 3D design, to get acquainted with various design techniques and ways of their application. As a result of studying the discipline, the student will receive theoretical and practical skills on dynamic drawings of the center plan, road plan, longitudinal profile, transverse profile, etc. with dynamic parameters of changes to the environment.	БП БД BD	ТК КВ EC		5													
20	Компьютерлік көру Компьютерное зрение Computer Vision	Пәннің мақсаты студенттерге компьютерлер арқылы суреттер мен бейнелерді талдау, өңдеу және интерпретациялау үшін қолданылатын негізгі ұғымдар, әдістер мен құралдар туралы терең түсінік беру болып табылады. Курсты аяқтағаннан кейін студент компьютерлік көрудің негізгі принциптерін түсінеді, бағдарламалық қамтаманы әзірлеу үшін әртүрлі кескіндер мен бейнелерді өңдеу әдістерімен нақты мәселелерді шешу үшін алған білімін қолдана алады. Цель данной дисциплины предоставление студентам углубленное понимание основных концепций, методов и инструментов, используемых для анализа, обработки и интерпретации изображений и видео с помощью компьютеров. После окончания курса студент будет понимать основные принципы компьютерного зрения, применять различные методы обработки изображений и видео для разработки программного обеспечения и будет способен применять полученные знания для решения реальных задач. The purpose of this discipline is to provide students with an in-depth understanding of the basic concepts, methods and tools used to analyze, process and interpret images and videos using computers. After completing the course, the student will understand the basic principles of computer vision, apply various image and video processing techniques to software development and will be able to apply the knowledge gained to solve real-world problems.	БП БД BD	ТК КВ EC		5													
21	Операциялық жүйелер және компьютерлік желілер Операционные системы и компьютерные сети Operating systems and computer networks	Бұл пәннің курсы операциялық жүйелердің теориялық негіздері туралы білім жүйесін қалыптастыруға және желілік басқарудың практикалық дағдыларын алуға, Windows және Linux операциялық жүйелерін оқып үйренуге, соның ішінде жергілікті компьютерлік желіні ұйымдастыруға және конфигурациялауға, желінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі құралдарын игеруге бағытталған. Курс аяқталғаннан кейін студент компьютерлік желілерді жобалауға және басқаруға қабілетті болады. Пәнді оқытудың мақсаты білім алушыларда операциялық жүйелер, олардың түрлері мен ерекшеліктері туралы; компьютерлік желілердің жұмыс істеу мүмкіндіктері мен қағидаттары туралы; таратылған деректерге қол жеткізуді ұйымдастыру туралы; әртүрлі форматтарда ұсынылған біртекті емес ақпаратты біртұтас ұйымдастыру туралы білім мен түсініктердің жиынтығын қалыптастыру; нақты деректер режимінде адамның осы деректерге белсенді әсер етуін қамтамасыз ету туралы уақыт Курс данной дисциплины направлен на формирование системы знаний у обучающихся о теоретических основах операционных систем и получение практических навыков сетевого администрирования, изучение и практическое владение операционными системами Windows и Linux, в том числе организация и настройка локальной компьютерной сети, овладение базовыми средствами обеспечения безопасности сети. После окончания курса студент будет способен проектировать и администрировать компьютерные сети. Целью изучения дисциплины заключается в формировании у обучающихся совокупности знаний и представлений об операционных системах, их видах и особенностях; о возможности и принципах функционирования компьютерных сетей; об организации	БП БД BD	ТК КВ EC		3													

		<p>доступа к распределенным данным; об организации в единое целое разнородной информации, представленных в различных форматах; об обеспечении активного воздействия человека на эти данные в режиме реального времени</p> <p>The course of this discipline is aimed at forming a system of knowledge among students about the the oretical foundations of operating systems and obtaining practical skills in network administration, studying and practical knowledge of Windows and Linux operating systems, including the organization and configuration of a local computer network, mastering basic network security tools. After completing the course, the student will be able to design and administer computer networks. The purpose of studying the discipline is to form a set of students' knowledge and ideas about operating systems, their types and features; about the possibility and principles of functioning of computer networks; about the organization of access to distributed data; about the organization of heterogeneous information presented in various formats into a single whole; about ensuring active human influence on these data in real time</p>																	
22	<p>Робототехника негіздері</p> <p>Основы робототехники</p> <p>Basics of Robotics</p>	<p>Пәнді оқу мақсаты – робототехниканың негізгі ұғымдарымен танысу, робототехникалық жүйелерді жобалау, құрастыру және басқару принциптерін меңгеру, автоматтандырудың қазіргі заманғы икемді құралдары-мехатронды құрылғылар мен өнеркәсіптік роботтарды қолдана отырып, әр түрлі мақсаттағы өндірістік процестерді кешенді автоматтандыру саласында заманауи түсініктер мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Целью изучения дисциплины является знакомство с основными понятиями робототехники, освоение принципов проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, формирование современных представлений и навыков в области комплексной автоматизации производственных процессов различного назначения с применением современных гибких средств автоматизации – мехатронных устройств и промышленных роботов.</p> <p>The purpose of the discipline is to get acquainted with the basic concepts of robotics, the development of the principles of design, construction and control of robotic systems, the formation of modern ideas and skills in the field of complex automation of production processes for various purposes with the use of modern flexible automation tools – mechatronic devices and industrial robots.</p>	<p>БП</p> <p>БД</p> <p>BD</p>	<p>ТК</p> <p>КВ</p> <p>ЕС</p>	5														
23	<p>Параллель есептеулер</p> <p>Параллельные вычисления</p> <p>Parallel computing</p>	<p>Пәннің мақсаты – параллельді есептеулер саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды меңгеру, әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін параллельді бағдарламалау алгоритмдерін құра білу. Курсты аяқтағаннан кейін студент параллельді есептеулерді орындай алады, параллельді есептеу процестерінің модельдерін жасай алады, параллельді есептеу жүйелеріндегі есептерді шеше алады, параллельді бағдарламаларды әзірлей алады, жөндеуге және іске қоса алады.</p> <p>Целью дисциплины является освоение теоретических и практических навыков в области параллельных вычислений, умение составлять алгоритмов параллельного программирования для решения различных прикладных задач. После окончание курса студент будет способен выполнить параллельных вычислений, создавать модели параллельных вычислительных процессов, решать задачи на параллельных вычислительных системах, разрабатывать, отлаживать и запускать параллельные программы.</p> <p>The purpose of the discipline is to master theoretical and practical skills in the field of parallel computing, the ability to compose parallel programming algorithms for solving various applied problems. After completing the course, the student will be able to perform parallel computing, create models of parallel computing processes, solve problems on parallel computing systems, develop, debug and run parallel programs.</p>	<p>БП</p> <p>БД</p> <p>BD</p>	<p>ТК</p> <p>КВ</p> <p>ЕС</p>	5														
24	<p>PL/SQL-де бағдарламау</p> <p>Программирование в PL/SQL</p> <p>Programming in PL/SQL</p>	<p>Пәннің мақсаты максималды өнімділікпен жұмыс істейтін оңтайландырылған SQL коды бар жылдам, сенімді, қауіпсіз және басқаруға оңай бағдарламалық өнімді әзірлеу. Оқыту нәтижесінде студент бұлттық инфрақұрылымдағы мәліметтер базасымен мәліметтер қорын біріктіру арқылы деректер қорының жұмыс жүктемесін оңтайландыруға, АТ шығындарын азайтуға және қызмет көрсету сапасын жақсартуға мүмкіндік алады.</p> <p>Целью дисциплины является разработка быстрого, надежного, безопасного и простого в управлении программного продукта с оптимизированным SQL кодом, выполняющихся с максимальной производительностью. В результате обучения студент будет способен оптимизировать рабочие нагрузки базы данных, снизить затраты на ИТ и повысить качество обслуживания за счет консолидации данных баз данных в облачной инфраструктуре.</p> <p>The goal of the discipline is to develop a fast, reliable, secure and easy-to-manage software product with optimized SQL code that runs at maximum performance. As a result of the training, the student will be able to optimize database workloads, reduce IT costs and improve the quality of service by consolidating databases with databases in the cloud infrastructure.</p>	<p>БП</p> <p>БД</p> <p>BD</p>	<p>ТК</p> <p>КВ</p> <p>ЕС</p>	5														
25	<p>Angular JS-те бағдарламалау</p>	<p>Пәннің мақсаты студенттің веб-сайттардың функционалдылығын бастап веб-беттердің макетіне дейін және заманауи веб-технологияларды қолдана отырып, клиенттік бөлігін әзірлеуде практикалық дағдыларын</p>	<p>БП</p> <p>БД</p>	<p>ТК</p> <p>КВ</p>	5														

	Программирование на Angular JS Development on Angular JS	калыптастыру болып табылады. Осы пәнді игеру нәтижесінде студенттер JavaScript бағдарламалау тілінде веб-сайттар жасайды және нақты веб-жобалар мен тапсырмаларды орындай алады. Целью дисциплины является формирование практических навыков у студента по интерфейсную разработку от функциональности веб-сайтов до макета веб-страниц и разработки клиентской части с использованием современных веб-технологий. В результате освоения данной дисциплины студенты будут разрабатывать веб-сайтов на языке программирования JavaScript и смогут практиковаться на реальных веб-проектах и заданиях. The purpose of the discipline is the formation of practical skills for the student in interface development from the functionality of websites to the layout of web pages and the development of the client side using modern web technologies. As a result of mastering this discipline, students will develop websites in the JavaScript programming language and will be able to practice on real web projects and assignments.	BD	EC															
26	Python-де бағдарламалау 1 Программирование на Python 1 Programming in Python 1	Пәннің мақсаты - студенттің практикалық дағдыларын қалыптастыру және Python бағдарламалау тілін қолдана отырып, құрылымдық мәліметтер, желілік бағдарламалық интерфейсстер мен мәліметтер базасы бойынша бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамалары. Курстың соңында студент деректерді іздеу, өңдеу және визуализациялау үшін өз қосымшаларын жасау және құру үшін курста үйренген технологияларды қолданатын жоба болады. Целью дисциплины является формирование у студента практических навыков и фундаментальными концепциями программирования по структурным данным, сетевыми программными интерфейсами и базами данных, с использованием языка программирования Python. В конце курса будет проект, где студент будет использовать технологии, изученные в рамках курса, для разработки и создания собственных приложений для поиска, обработки и визуализации данных. The purpose of the discipline is to form students' practical skills and fundamental programming concepts based on structural data, network programming interfaces and databases, using the Python programming language. At the end of the course there will be a project where the student will use the technologies learned during the course to develop and create their own applications for data search, processing and visualization.	БП БД BD	ТК КВ EC	5														
27	Python-де бағдарламалау 2: Data Science Программирование на Python 2: Data Science Programming in Python 2: Data Science	Бұл курстың мақсаты үлкен деректер мен машиналық оқыту саласында бағдарламалық қамтамасыз етуді құру бойынша білім алушыда дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Курстан кейін студенттер деректерді талдай алады және деректерге негізделген шешімдерді негіздеу үшін нәтиже ала алады. Целью данного курса является формирование у обучающегося навыков по созданию программного обеспечения в области больших данных и машинного обучения. После курса студенты могут анализировать данные и получить результаты для обоснования решений, основанных на данных. The purpose of this course is to develop students' skills in creating software in the field of big data and machine learning. After the course, students can analyze data and get results to justify data-based decisions.	БП БД BD	ТК КВ EC	5														
28	Заманауи контроллерлерді программалау Программирование современных контроллеров Programming modern controllers	Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің микропроцессорлық контроллерлердің құрылымы, олардың жіктелуі және бағдарламалануы, котроллерлердің компьютерлермен және технологиялық жабдықтармен байланыс әдістері, техникалық құралдар туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады, олардың негізінде заманауи автоматтандырылған басқару жүйелері және контроллерлерді бағдарламалау кезінде қолданылатын бағдарламалық жасақтама құрылады. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по структуре микропроцессорных контроллеров, их классификации и их программированию, способам связи котроллеров с персональным компьютером и с технологическим оборудованием, знаний по техническим средствам, на базе которых строятся современные автоматизированные системы управления и программному обеспечению, используемому при программировании контроллеров. The purpose of studying the discipline is to form students' knowledge on the structure of microprocessor controllers, their classification and programming, methods of communication of controllers with computers and technological equipment, knowledge of technical means on the basis of which modern automated control systems and software used in programming controllers are built.	БП БД BD	ТК КВ EC	5														
29	Деректер қорын жобалау	Пәннің мақсаты - мәліметтер базасын құру принциптері мен құрамын, әдістерін зерттеу, белгілі бір пәндік сала үшін формализацияланған міндетке сәйкес мәліметтер базасының логикалық құрылымын әзірлеу және іске асыру бойынша практикалық дағдыларды дамыту, қазіргі заманғы ДҚБЖ сипаттамалары, мәліметтер базасын ұйымдастырудың заманауи технологиялары, мәліметтер базасын жобалау (инфоологиялық жобалау және ER-	БП БД	ТК КВ	5														

	Проектирование базы данных Database design	<p>модель). Оқыту нәтижесінде студент мәліметтер базасын құруға және мәліметтер базасын жобалауға қатыса алады, деректердің дәйектілігі мен тұтастығын, мәліметтер базасының құрылымын жобалау құралдарын қамтамасыз етеді, пән терминологиясын қолданады, мәліметтер базасының түрін және оны құру әдісін таңдайды, реляциялық мәліметтер базасын жобалайды, деректерді басқару жүйелерінің бірінде жұмыс істейді, SQL тілін қолданады. деректер базасынан мәліметтерді бағдарламалық алу.</p> <p>Целью дисциплины является изучение состава и принципов построение баз данных, методов, развитие практических навыков по разработке и реализации логической структуры базы данных в соответствии формализованной задачи для определенной предметной области, характеристик современных СУБД, современных технологий организации БД, проектирование БД (инфологическое проектирование и ER-модель). В результате обучения студент будет способен принимать участие при разработке баз данных и проектировании баз данных, обеспечивать непротиворечивость и целостность данных, средств проектирования структур баз данных, пользоваться терминологией дисциплины, выбирать тип базы данных и способ ее построения, проектировать реляционную базу данных, работать в одной из систем управления базами данных, использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных.</p> <p>The purpose of the discipline is to study the composition and principles of database construction, methods, development of practical skills in developing and implementing a logical database structure in accordance with a formalized task for a specific subject area, characteristics of modern DBMS, modern database organization technologies, database design (infological design and ER-model). As a result of the training, the student will be able to participate in the development of databases and database design, ensure the consistency and integrity of data, database structure design tools, use the terminology of the discipline, choose the type of database and the method of its construction, design a relational database, work in one of the database management systems, use the SQL language for software extraction of information from databases.</p>	BD	EC													
30	3D бөлшектерін және дроны басқаруды әзірлеу Разработка 3D деталей и управления дронами Development of 3D parts and drone control	<p>Пәннің мақсаты студенттің практикалық дағдыларын фотограмметриялық бағдарламалық өнімдермен қалыптастыру болып табылады, онда дроннан суреттерді тігуге ғана емес, сонымен қатар дәл 2D және 3D карталарын жасауға болады. Студенттер AutoCAD Civil 3D, CREDO, Digitals, Micromine, K-mine, Surpac, Geovia түрлі салалық өнімдеріне экспорттауға болатын әртүрлі деректер түрлерімен жұмыс істеуді үйренеді.</p> <p>Целью дисциплины является формирование практических навыков у студента по фотограмметрическим программными продуктами, в которые возможна не только шивка снимков с дрона, но и создание точных 2D и 3D карт. Студенты научатся работать с различными типами данных, которые можно экспортировать в различные отраслевые продукты AutoCAD Civil 3D, CREDO, Digitals, Micromine, K-mine, Surpac, Geovia.</p> <p>The purpose of the discipline is the formation of practical skills for students on photogrammetric software products, which can not only extract snips from drones but also the creation of accurate 2D and 3D cards. Students learn to work with different types of data that can be exported to different industry products AutoCAD Civil 3D, CREDO, Digitals, Micromine, K-mine, Surpac, and Geovia.</p>	БП БД BD	ТК КВ EC	5												
31	Мобильді қосымшаларды әзірлеу (Android-Kotlin) Разработка мобильных приложений (Android-Kotlin) Mobile Application Development (Android-Kotlin)	<p>Пәннің мақсаты студенттің AndroidStudio және IDE әзірлеу ортасында Android-Kotlin-де мобильді қосымшаларды құру бойынша практикалық дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Оқу нәтижесінде студент Android платформасы үшін Kotlin объектісіне бағытталған тілде Мобильді қосымшаларды жобалай алады.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студента практических навыков по созданию мобильных приложений на Android-Kotlin в среде разработки AndroidStudio и IDE. В результате обучения студент будет способен проектировать мобильные приложения на объектно-ориентированном языке Kotlin для платформы Android.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' practical skills in creating mobile applications on Android-Kotlin in the AndroidStudio and IDE development environment. As a result of the training, the student will be able to design mobile applications in the object-oriented Kotlin language for the Android platform.</p>	БП БД BD	ТК КВ EC	5												
32	Мобильді қосымшаларды әзірлеу (iOS-Swift) Разработка мобильных приложений (iOS-Swift) Mobile app development (iOS-Swift)	<p>Пәннің мақсаты студенттің iOS-Swift, macOS жүйелерінде мобильді қосымшаларды құру бойынша практикалық дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Оқу нәтижесінде студент iOS платформасы үшін Swift объектісіне бағытталған тілде мобильді қосымшаларды жобалай алады.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студента практических навыков по созданию мобильных приложений на iOS-Swift, macOS. В результате обучения студент будет способен проектировать мобильные приложения на объектно-ориентированном языке Swift для платформы iOS.</p>	БП БД BD	ТК КВ EC	5												

		The purpose of the discipline is to form students' practical skills in creating mobile applications on iOS-Swift, macOS. As a result of the training, the student will be able to design mobile applications in the Swift object-oriented language for the iOS platform.																	
33	Шығармашылық жоба Творческий проект Creative project	<p>Курстың мақсаты – мотивацияны дамыту және білім алушының ғылыми-зерттеу, жобалық қызметіне дайындық. Курс барысында студенттер ғылыми таным әдіснамасын, ғылыми зерттеу әдістерін, презентация өнерін, ғылыми топта жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін меңгереді. Білім алушы мен ғылыми жетекшінің бірлескен жұмысына, оқу процесінде студенттердің өзіндік жұмысына ерекше назар аударылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы өзінің шығармашылық жобаларын әзірлеуге және практикада іске асыруға, кешенді тапсырманы орындау кезінде командада жұмыс істеуге қабілетті болады.</p> <p>Целью курса является развитие мотивации и подготовка к научно-исследовательской, проектной деятельности обучающегося. В ходе прохождения курса студенты осваивают методологию научного познания, методы научных исследований, искусство презентации, основные подходы к работе в научной группе. Особое внимание уделяется совместной работе обучающегося и научного руководителя, самостоятельной работе студентов в процессе обучения. В результате обучения обучающийся будет способен разрабатывать и реализовывать на практике собственные творческие проекты, работать в команде при выполнении комплексной задачи.</p> <p>The purpose of the course is to develop motivation and prepare students for research and project activities. During the course, students master the methodology of scientific cognition, methods of scientific research, the art of presentation, the main approaches to work in a scientific group. Special attention is paid to the joint work of the student and the supervisor, the independent work of students in the learning process. As a result of the training, the student will be able to develop and implement his own creative projects in practice, work in a team when performing a complex task.</p>	БП БД BD	ТК КВ ЕС	5														
34	Шығармашылық жоба Творческий проект Creative project	<p>Курстың мақсаты – мотивацияны дамыту және білім алушының ғылыми-зерттеу, жобалық қызметіне дайындық. Курс барысында студенттер ғылыми таным әдіснамасын, ғылыми зерттеу әдістерін, презентация өнерін, ғылыми топта жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін меңгереді. Білім алушы мен ғылыми жетекшінің бірлескен жұмысына, оқу процесінде студенттердің өзіндік жұмысына ерекше назар аударылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы өзінің шығармашылық жобаларын әзірлеуге және практикада іске асыруға, кешенді тапсырманы орындау кезінде командада жұмыс істеуге қабілетті болады.</p> <p>Целью курса является развитие мотивации и подготовка к научно-исследовательской, проектной деятельности обучающегося. В ходе прохождения курса студенты осваивают методологию научного познания, методы научных исследований, искусство презентации, основные подходы к работе в научной группе. Особое внимание уделяется совместной работе обучающегося и научного руководителя, самостоятельной работе студентов в процессе обучения. В результате обучения обучающийся будет способен разрабатывать и реализовывать на практике собственные творческие проекты, работать в команде при выполнении комплексной задачи.</p> <p>The purpose of the course is to develop motivation and prepare students for research and project activities. During the course, students master the methodology of scientific cognition, methods of scientific research, the art of presentation, the main approaches to work in a scientific group. Special attention is paid to the joint work of the student and the supervisor, the independent work of students in the learning process. As a result of the training, the student will be able to develop and implement his own creative projects in practice, work in a team when performing a complex task.</p>	БП БД BD	ТК КВ ЕС	5														
35	Шығармашылық жоба Творческий проект Creative project	<p>Курстың мақсаты – мотивацияны дамыту және білім алушының ғылыми-зерттеу, жобалық қызметіне дайындық. Курс барысында студенттер ғылыми таным әдіснамасын, ғылыми зерттеу әдістерін, презентация өнерін, ғылыми топта жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін меңгереді. Білім алушы мен ғылыми жетекшінің бірлескен жұмысына, оқу процесінде студенттердің өзіндік жұмысына ерекше назар аударылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы өзінің шығармашылық жобаларын әзірлеуге және практикада іске асыруға, кешенді тапсырманы орындау кезінде командада жұмыс істеуге қабілетті болады.</p> <p>Целью курса является развитие мотивации и подготовка к научно-исследовательской, проектной деятельности обучающегося. В ходе прохождения курса студенты осваивают методологию научного познания, методы научных исследований, искусство презентации, основные подходы к работе в научной группе. Особое внимание уделяется совместной работе обучающегося и научного руководителя, самостоятельной работе студентов в процессе обучения. В результате обучения обучающийся будет способен разрабатывать и реализовывать на практике собственные творческие проекты, работать в команде при выполнении комплексной задачи.</p> <p>The purpose of the course is to develop motivation and prepare students for research and project activities. During the course, students master the methodology of scientific cognition, methods of scientific research, the art of presentation, the main approaches to work in a scientific group. Special attention is paid to the joint work of the student and the supervisor, the</p>	БП БД BD	ТК КВ ЕС	5														

		independent work of students in the learning process. As a result of the training, the student will be able to develop and implement his own creative projects in practice, work in a team when performing a complex task.																	
36	Электр тізбектер теориясы: IoT технологиялары Теория электрических цепей: IoT технологии Theory of electric chains: IoT Technologies	Бұл курстың мақсаты: «Заттар интернетінде» қолданылатын заманауи технологияларды үйрету, жеке жобаны жүзеге асыру, компоненттерді пайдалана отырып, «Заттар интернеті» жүйесін тәжірибеде енгізу, электротехникадағы электрлік тізбектер теориясын оқып үйрену, онда абстракция құбылыстардың физикалық мәнінен жасалады. Бұл курс Заттар Интернетінің (IoT) IT технологиясына - өзара байланысты есептеу құрылғыларының жүйесіне бағытталған. Целью данного курса является обучение современных технологий, используемых в Интернете вещей, выполнение индивидуального проекта, реализация на практике системы Интернета вещей с использованием компонентов, изучение теории электрических цепей электротехники, в котором произведено абстрагирование от физической сущности явлений. Данный курс акцентирован на IT технологию Интернета вещей (IoT) – система взаимосвязанных вычислительных устройств. The purpose of this course is to teach modern technologies used in the Internet of Things, to carry out an individual project, to put into practice the Internet of Things system using components, to study the theory of electrical circuits in electrical engineering, in which abstraction is made from the physical essence of phenomena. This course focuses on the IT technology of the Internet of Things (IoT) - a system of interconnected computing devices.	БП БД BD	ТК КВ ЕС	5														
37	Сандық әдістер Численные методы Numerical methods	Пәннің мақсаты – теориялық әдістерді оқып үйрену және әртүрлі қолданбалы есептерді шешуде сандық әдістерді қолданудың практикалық дағдыларын меңгеру, студенттерді нақты дүниені математикалық модельдеуде туындайтын есептерді шешудің компьютерлік-бағдарланған есептеу алгоритмдерін жасауға дайындау. . Курсты аяқтағаннан кейін студенттер сандық әдістерді жүзеге асыратын және есептеу эксперименттерін жүргізетін бағдарламаларды жасай алады. Целью дисциплины является изучение теоретических методов и освоение практических навыков в использовании численных методов при решении различных прикладных задач, подготовка студентов к разработке компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач, возникающих при математическом моделировании реального мира. После окончания курса студенты будут способны разрабатывать программы, реализующие численные методы, проводить вычислительных экспериментов. The purpose of the discipline is to study theoretical methods and master practical skills in the use of numerical methods in solving various applied problems, preparing students for the development of computer-oriented computational algorithms for solving problems that arise in the mathematical modeling of the real world. After completing the course, students will be able to develop programs that implement numerical methods and conduct computational experiments.	БП БД BD	ТК КВ ЕС	5														
38	Web-бағдарламалау Web программирование Web programming	Бұл пәннің мақсаты клиенттік және серверлік бағдарламалауды, оның ішінде талдау әдістерін, заманауи веб-технологиялар мен веб-әзірлеу тілдерін үйрену болып табылады. Курсты аяқтағаннан кейін студент веб-бағдарланған Ақпараттық жүйелерді әзірлеу жобаларын басқару әдістемесін қолдануға, HTML, CSS, Java Script, PHP, CMS-те бағдарламалауға, интернетке арналған бағдарламалау саласындағы мәселелерді шешу алгоритмдерін бағдарламалауға, интернетте жұмыс істеуге арналған бағдарламаларды шешуге, интернетте өз сайттарын құруға және жариялауға қабілетті болады. Целью данной дисциплины является обучение клиентскому и серверному программированию, включая методы анализа, изучение современных веб-технологий и языков веб-разработки. После окончания курса студент будет способен применять методологию управления проектами разработки веб-ориентированных информационных систем, программировать на HTML, CSS, Java Script, PHP, CMS, программировать алгоритмы решения задач из области программирования для Интернета, отлаживать программы для работы в сети Интернет, создавать и публиковать в Интернете собственные сайты. The purpose of this discipline is to teach client and server programming, including analysis methods, the study of modern web technologies and web development languages. After completing the course, the student will be able to apply the methodology of project management for the development of Web-oriented information systems, program in HTML, CSS, Java Script, PHP, CMS, program algorithms for solving problems in the field of programming for the Internet, debug programs for working on the Internet, create and publish their own websites on the Internet.	БП БД BD	ТК КВ ЕС	5														
39	Сала бойынша бизнес-жоспарлау Бизнес – планирование по отраслям	Курс қолданбалы бағдарламалық құралдарды, оның ішінде бизнес-жоспарлардың құрылымдары мен функцияларын пайдалана отырып, салалар бойынша биз-нес-жоспарлаудың мәнін; инве-сторлардың бизнес-жоспарларды әзірлеуге қойылатын талаптарын; бизнес-жоспарлау әдістемелерін зерделеуге бағытталған. Курсты игеру нәтижесінде білім алушылар бизнес-жоспар және басқа да Фирмаішілік жоспарлар әзірлей алады, негізгілерін оқи, талдай және түсіндіре алады кәсіпорынның экономикалық көрсеткіштері	БеП ПД PD	ЖК ВК УС	5														

	Business planning by industry	<p>Курс направлен на изучение сущности бизнес-планирования по отраслям с использованием прикладных программных средств, в том числе структур и функции бизнес-планов; требования инвесторов к разработке бизнес-планов; методики бизнес – планирования. В результате освоения курса обучающиеся будут разрабатывать бизнес-план и другие внутрифирменные планы, рассчитывать, анализировать и интерпретировать основные экономические показатели предприятия</p> <p>The course is aimed at studying the essence of business planning by industry with the use of applied software, including the structures and functions of business plans; investor requirements for the development of business plans; business planning techniques. As a result of mastering the course, students will be able to develop a business plan and other intracompany plans, read, analyze and interpret the main economic indicators of the enterprise</p>																
40	Блокчейн технологиялары Блокчейн-технологии Blockchain technologies	<p>Пәннің мақсаты білім алушылардың ұйым қызметін басқару, жоспарлау және дамыту, оның ішінде жобаларды әзірлеу, енгізу және басқару процестерінің нәтижелілігін арттыру үшін заманауи цифрлық құралдар мен технологияларды қолдану қабілетін қалыптастыру болып табылады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар блокчейн технологиясын пайдалану ерекшеліктері туралы білім алады, криптовалюталарды инвестициялау үшін неғұрлым қолайлы таңдау дағдыларына ие болады, сондай-ақ таратылған тізілімдер негізінде ақпараттық жүйелерді құрудың жаңа тәсілдерін дамытады.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у обучающихся способностей применять современные цифровые инструменты и технологии для повышения результативности процессов управления, планирования и развития деятельности организации, в том числе разработки, внедрения и управления проектами. В результате изучения дисциплины обучающиеся получают знания об особенностях использования технологии блокчейн, приобретут навыки и умения выбора, наиболее подходящих для инвестирования криптовалют, а также развитие новых подходов построения информационных систем на основе распределенных реестров.</p> <p>The purpose of the discipline is to develop students' abilities to use modern digital tools and technologies to improve the effectiveness of management processes, planning and development of the organization's activities, including the development, implementation and management of projects. As a result of studying the discipline, students will gain knowledge about the specifics of using blockchain technology, acquire the skills and abilities to choose the most suitable cryptocurrencies for investing, as well as the development of new approaches to building information systems based on distributed registries.</p>	БеП ПД PD	ЖК БК УС	3													
41	Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау және киберқауіпсіздік Защита информации и кибербезопасность в информационных системах Information protection and cybersecurity in information systems	<p>Пәннің мақсаты – ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздерін, ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын зерттеу. Курсты аяқтағаннан кейін студент ақпаратты қорғау әдістерін жүзеге асыратын қарапайым ақпараттық технологияларды енгізуді, ақпараттандыру объектісінің қауіпсіздігіне қатерлерді бағалауды; ақпараттық және телекоммуникациялық желілерде осалдықты бағалау әдістерін қолдану және ақпараттық қауіпсіздік саясатын әзірлеу.</p> <p>Целью дисциплины является изучение теоретических основ информационной безопасности, методов и средств защиты информации в информационных системах. После окончание курса студент будет способен реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации, проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях и разрабатывать политику информационной безопасности.</p> <p>The purpose of the discipline is to study the theoretical foundations of information security, methods and means of protecting information in information systems. After completing the course, the student will be able to implement simple information technologies that implement methods of protecting information, assess threats to the security of an informatization object; apply vulnerability assessment techniques in information and telecommunications networks and develop an information security policy.</p>	БеП ПД PD	ЖК БК УС	5													
42	Кәсіпкерлік Предпринимательство Entrepreneurship	<p>Пәнді оқытудың мақсаты кәсіпкерлікті жүргізудің теориялық және практикалық негіздерін зерделеу негізінде белгілі бір бизнес-орта нарығындағы көпбасшылық қасиеттерді ескере отырып, білім алушыларда кәсіпкерлік қызметтің рөлі туралы білім жүйесін қалыптастыру болып табылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы кәсіпкерлік қызметті жүргізу теориясы мен практикасын, кәсіпкерлік қызметті және оның объектілерін мемлекеттік реттеу негіздерін меңгереді.</p> <p>Целью изучения дисциплины является формирование системы знаний у обучающихся о роли предпринимательской деятельности с учетом лидерских качеств на определенном рынке бизнес-среды на основе изучения теоретических и практических основ ведения предпринимательства. В результате обучения, обучающийся освоит теорию и</p>	БеП ПД PD	ЖК БК УС	3													

		<p>практику ведения предпринимательской деятельности, основы государственного регулирования предпринимательской деятельности и его объектов.</p> <p>The purpose of studying the discipline is to form a system of knowledge among students about the role of entrepreneurship, taking into account leadership qualities in a certain market of the business environment, based on the study of the theoretical and practical foundations of entrepreneurship. As a result of the training, the student will master the theory and practice of doing business, the basics of state regulation of entrepreneurial activity and its objects.</p>																	
43	<p>Өнеркәсіптік қауіпсіздік</p> <p>Промышленная безопасность</p> <p>Industrial Safety</p>	<p>Пәнді оқытудың мақсаты білім алушылардың өнеркәсіптік өндірістерді қамтамасыз етуде, еңбек жағдайларын жақсарту және қауіпсіз жұмысты ұйымдастыру бойынша инженерлік шешімдер қабылдауда теориялық және практикалық білім алу болып табылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы өндірістерді қамтамасыз етуде теориялық және практикалық білім алады, еңбек жағдайларын жақсарту бойынша инженерлік шешімдер алады, ҚР заңнамасы негізінде технологиялық және механикалық жабдыктармен қауіпсіз жұмысты ұйымдастырады.</p> <p>Целью изучения дисциплины является получение теоретических и практических знаний обучающимися в обеспечении промышленных производств, принятии инженерных решений по улучшению условий труда и организации безопасной работы. В результате обучения обучающийся получит теоретические и практические знания в обеспечении производств, инженерные решения по улучшению условий труда, организации безопасной работы с технологическим и механическим оборудованием на основе законодательства РК.</p> <p>The purpose of studying the discipline is to obtain theoretical and practical knowledge by students in providing industrial production, making engineering decisions to improve working conditions and organize safe work. As a result of the training, the student will receive theoretical and practical knowledge in the provision of production facilities, engineering solutions to improve working conditions, organization of safe work with technological and mechanical equipment based on the legislation of the Republic of Kazakhstan.</p>	БеП	ЖК															
44	<p>Жобаны басқару</p> <p>Управление проектами</p> <p>Project management</p>	<p>Курс студенттердің әртүрлі қызмет салаларындағы жобаларды басқару әдіснамасы туралы білімдерін қалыптастыруға және жобаларды орындау саласына жаңа ақпараттық технологияларды енгізу үшін жағдай жасауға бағытталған. Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушылар жобаларды басқару саласындағы халықаралық стандарттарға сәйкес өмірлік циклдің әртүрлі кезеңдерінде жобаларды басқару әдістерін, басқару мәселелерін шешудің практикалық тәсілдерін меңгереді</p> <p>Курс направлен на формирование у обучающихся знаний о методологии управления проектами в различных сферах деятельности и созданию условий для внедрения новых информационных технологий в сферу выполнения проектов. В результате изучения дисциплины, обучающиеся овладеют методами управления проектами, практическими подходами к решению управленческих проблем на различных этапах жизненного цикла согласно международным стандартам в области управления проектами</p> <p>The course is aimed at forming students' knowledge about project management method-ology in various fields of activity and creating conditions for the introduction of new information technologies in the field of project implementation. As a result of studying the discipline, students will master project management methods, practical approaches to solving management problems at various stages of the life cycle in accordance with international standards in the field of project management</p>	БеП	ЖК															
45	<p>Нейрондық желі алгоритмдері</p> <p>Алгоритмы нейронных сетей</p> <p>Neural Network Algorithms</p>	<p>Пәннің мақсаты нейрондық желілер әдістерін қолдана отырып, әртүрлі мәселелерді шешудің ғылыми принциптері мен әдістерін зерттеу, студенттерді негізгі нейрондық-желілік парадигмалармен таныстыру, осы бағыттың көлемін көрсету. Дәрістер курсына мыналар қарастырылады: жасанды нейронның негізгі модельдері және жасанды нейронды өзінің элементі ретінде қолданатын желілер;</p> <p>Целью дисциплины является изучение научных принципов и методов решения различных задач с помощью методов нейронных сетей, познакомить обучающихся с основными нейронно-сетевыми парадигмами, показать область применения этого направления. В курсе лекций рассматриваются: основные модели искусственного нейрона и сетей, использующих искусственный нейрон в качестве своего элемента.</p> <p>The purpose of the discipline is to study the scientific principles and methods of solving various problems using neural network methods, to introduce students to the main neural network paradigms, to show the scope of this direction. The course of lectures discusses: the main models of an artificial neuron and networks using an artificial neuron as their element.</p>	БеП	ТК															
46	<p>Машиналық оқыту</p> <p>Машинное обучение</p>	<p>Пәннің мақсаты білім алушыларда машиналық оқыту негіздері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, білім алушылардың машиналық оқыту құралдарын, үлгілері мен әдістерін меңгеруі, сондай-ақ деректерді зерттеушінің (data scientist) және деректерді талдаудың математикалық модельдерін, әдістері мен алгоритмдерін зірлеушінің дағдыларын меңгеру болып табылады. Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы</p>	БеП	ТК															

	Machine learning	<p>деректерді бөлуді талдауда қолданылатын әртүрлі алгоритмдер мен математикалық модельдерді біледі, машиналық оқытудың әртүрлі әдістерін қолдана отырып іріктеу жүргізеді, машиналық оқытудың нәтижелерін түсіндіру үшін мақсатты функцияларды таңдайды.</p> <p>Целью дисциплины являются формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение обучающимися инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных. В результате изучения дисциплины обучающийся знает различные алгоритмы и математические модели, применяемые в анализе распределения данных, производит семплинг, используя различные методы машинного обучения, выбирает целевые функции для интерпретации результатов машинного обучения.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' theoretical knowledge and practical skills on the basics of machine learning, mastering the tools, models and methods of machine learning, as well as acquiring the skills of a data scientist and a developer of mathematical models, methods and algorithms for data analysis. As a result of studying the discipline, the student knows various algorithms and mathematical models used in data distribution analysis, samples using various machine learning methods, selects target functions for interpreting machine learning results.</p>	PD	EC													
47	<p>IoT жүйелерін әзірлеу</p> <p>Разработка IoT систем</p> <p>Development of IoT systems</p>	<p>Пәннің мақсаты заманауи бағдарламалау технологияларын қолдана отырып, IoT құрылғыларын негізінде жүйелерді әзірлеу саласында білім алушының практикалық дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы қолданыстағы IoT-технологияларды түсінеді және оларды нақты сценарийлерге қолданады, тұтас IoT-жүйелерді (соның ішінде соңғы құрылғылар, желілік байланыс, деректер алмасу, бұлтты платформалар, деректерді талдау) жобалайды, IoT электрондық компоненттерімен және құрылғыларымен жұмыс істеу дағдыларын, IoT жүйелерін әзірлеудің практикалық дағдыларын меңгереді.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у обучающегося практических навыков в области разработки систем на базе IoT устройств с применением современных технологий программирования. В результате изучения дисциплины обучающийся разбирается в существующих IoT-технологиях и применяет их к конкретным сценариям, проектирует целостные IoT-системы (включая конечные устройства, сетевое соединение, обмен данными, облачные платформы, анализ данных), владеет навыками работы с электронными компонентами и устройствами IoT, практическими навыками разработки систем IoT.</p> <p>The purpose of the discipline is to develop practical skills in the field of developing systems based on Ios devices using modern programming technologies. As a result of studying the discipline, the student understands the existing IoT technologies and applies them to specific scenarios, designs integrated IoT systems (including end devices, network connection, data exchange, cloud platforms, data analysis), has skills in working with electronic components and IoT devices, practical skills in developing IoT systems.</p>	<p>БөП</p> <p>ПД</p> <p>PD</p>	<p>TK</p> <p>KB</p> <p>EC</p>	5												
48	<p>Робототехника және робототехникалық жүйелер</p> <p>Робототехника и робототехнические системы</p> <p>Robotics and robotic systems</p>	<p>Пәннің мақсаты жасанды интеллект пен нейрондық желілерді қолдана отырып робототехникалық жүйелерді жобалау болып табылады. Оқыту нәтижесінде студент жасанды интеллект пен нейрондық желілерді қолдана отырып, роботтандырылған жүйелер үшін жылжымалы механизмдердің модельдерін жобалауға, оларды құрастыруға және пайдалануға қабілетті болады.</p> <p>Целью дисциплины является конструирования робототехнических систем с применением искусственного интеллекта и нейронных сетей. В результате обучения студент будет способен проектировать модели подвижных механизмов для роботизированных систем с применением искусственного интеллекта и нейронных сетей, осуществлять их сборку и эксплуатацию.</p> <p>The purpose of the discipline is to design robotic systems using artificial intelligence and neural networks. As a result of the training, the student will be able to design models of mobile mechanisms for robotic systems using artificial intelligence and neural networks, to carry out their assembly and operation.</p>	<p>БөП</p> <p>ПД</p> <p>PD</p>	<p>TK</p> <p>KB</p> <p>EC</p>	5												
49	<p>Шығармашылық жоба</p> <p>Творческий проект</p> <p>Creative project</p>	<p>Курстың мақсаты – мотивацияны дамыту және білім алушының ғылыми-зерттеу, жобалық қызметіне дайындық. Курс барысында студенттер ғылыми таным әдіснамасын, ғылыми зерттеу әдістерін, презентация өнерін, ғылыми топта жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін меңгереді. Білім алушы мен ғылыми жетекшінің бірлескен жұмысына, оқу процесінде студенттердің өзіндік жұмысына ерекше назар аударылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы өзінің шығармашылық жобаларын әзірлеуге және практикада іске асыруға, кешенді тапсырманы орындау кезінде командада жұмыс істеуге қабілетті болады.</p> <p>Целью курса является развитие мотивации и подготовка к научно-исследовательской, проектной деятельности обучающегося. В ходе прохождения курса студенты осваивают методологию научного познания, методы научных</p>	<p>БөП</p> <p>ПД</p> <p>PD</p>	<p>TK</p> <p>KB</p> <p>EC</p>	5												

		<p>исследований, искусство презентации, основные подходы к работе в научной группе. Особое внимание уделяется совместной работе обучающегося и научного руководителя, самостоятельной работе студентов в процессе обучения. В результате обучения обучающийся будет способен разрабатывать и реализовывать на практике собственные творческие проекты, работать в команде при выполнении комплексной задачи.</p> <p>The purpose of the course is to develop motivation and prepare students for research and project activities. During the course, students master the methodology of scientific cognition, methods of scientific research, the art of presentation, the main approaches to work in a scientific group. Special attention is paid to the joint work of the student and the supervisor, the independent work of students in the learning process. As a result of the training, the student will be able to develop and implement his own creative projects in practice, work in a team when performing a complex task.</p>																
50	<p>Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу</p> <p>Тестирование программного обеспечения</p> <p>Software Testing</p>	<p>Пәннің мақсаты студенттерді бағдарламалауда құрылымдық және объектіге бағытталған тәсілде бағдарламалық жасақтаманы тестілеудің негізгі түрлері мен әдістерімен таныстыру, тестілеудің заманауи құралдарын игеру, компьютерлік бағдарламаларды тестілеу тәжірибесін алу болып табылады. Оқыту нәтижесінде студент тестілеудің критерийлері мен түрлері бойынша дағдыларды көрсетуге, модульдік, интеграциялық және жүйелік тестілеуді орындауға, тестілеуді автоматтандырудың жалпы принциптерін қолдануға, модульдік тестілеу құралдары мен әдістерін қолдануға, математикалық модельді қолдана отырып бағдарламалық өнімді тестілеудің күрделілігін бағалауға, тестілеудің барлық түрлерін өткізуге қабілетті болады.</p> <p>Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными видами и методами тестирования программного обеспечения при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании, освоение современных инструментов тестирования, получение опыта тестирования компьютерных программ. В результате обучения студент будет способен демонстрировать навыки по критериям и разновидностям тестирования, выполнять модульное, интеграционное и системное тестирование, применять общие принципы автоматизации тестирования, использовать инструменты и методы модульного тестирования, оценивать сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели, проводить все виды тестирования.</p> <p>The purpose of the discipline is to familiarize students with the main types and methods of software testing with a structural and object-oriented approach in programming, mastering modern testing tools, gaining experience in testing computer programs. As a result of the training, the student will be able to demonstrate skills according to the criteria and types of testing, perform modular, integration and system testing, apply general principles of test automation, use tools and methods of unit testing, evaluate the complexity of testing a software product using a mathematical model, conduct all types of testing.</p>	<p>БеП</p> <p>ПД</p> <p>PD</p>	<p>ТК</p> <p>КВ</p> <p>ЕС</p>	5													
51	<p>UX, UI дизайн</p> <p>UX, UI дизайн</p> <p>UX, UI design</p>	<p>Пәннің мақсаты-нақты мәселелерді шешуде қолданылатын әртүрлі эмпирикалық зерттеу әдістерін қолдана отырып, студентте бағдарламалық жасақтама қабығын құруда практикалық дағдыларды қалыптастыру. Оқу нәтижесінде студент UX, UI дизайны үшін HCI әдістері мен принциптерін қолдана отырып, web және мобильді қосымшалардың каркасын жобалай алады.</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студента практических навыков по построению оболочки программных обеспечений с использованием разных эмпирических методов исследования, применяемых для решения реальных проблем. В результате обучения студент будет способен проектировать каркас web и мобильных приложений, используя методы и принципы HCI для UX, UI дизайна.</p> <p>The purpose of the discipline is to form students' practical skills in building a software shell using various empirical research methods used to solve real problems. As a result of the training, the student will be able to design a web and mobile application framework using HCI methods and principles for UX, UI design.</p>	<p>БеП</p> <p>ПД</p> <p>PD</p>	<p>ТК</p> <p>КВ</p> <p>ЕС</p>	5													

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МІНИСТРЛІГІ

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



БЕКІТЕМІН / УТВЕРЖДАЮ / APPROVED
Ректор / Ректор / Rector

Сәрсенбекова/Г.Сарсенбекова/G. Sarsenbekova

30 « 04 » 2025

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ / УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / CURRICULUM OF EDUCATIONAL PROGRAM
қабылдау/для набора/for recruitment: 2025-2026 оқу жылы/учебный год/academic year

6B06103 - Программная инженерия / 6B06103 - Бағдарламалық инженерия / 6B06103 - Software engineering

Оқу түрі күндізгі

Оқу мерзімі 4 жыл

Форма обучения оневная

Срок обучения 4 года

Full-time study

Study duration 4 years

Дәрежесі "6B06103 - Бағдарламалық инженерия" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Степень бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе "6B06103 - Программная инженерия"

Degree bachelor in information and communication technology on educational program "6B06103 - Software engineering"

Оқу жылы/Year of study	Код / Код / Code	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of disciplines	Цикл/ Цикл / Cycle	Кредит/ Кредиты / Credits	академиялық сағат / академические часы/ academic hours				Пререквизит/ пререквизиты/ prerequisite
					лек/лаб/р / lec/lab/r	СООЖ/ CPC II/ IWSI	СООЖ/ CPC II/ IWSI	СООЖ/ CPC II/ IWSI	
1 семестр/семестр/semester (ҚУ ЗОСЕНЬ/AUTUMN 2025)									
	ГҮа 1101	Шет тілі: Иностраный язык / Foreign language	О	5	0.0-45	15	90	нет/жоқ/но	
	К(Р)Үа 1102	Қазақ (Орыс) тілі: Казахский (Русский) язык / Kazakh (Russian) language	О	5	0.0-45	15	90	нет/жоқ/но	
	IKT 1107	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technology	О	5	15-15-15	15	90	нет/жоқ/но	
	АІР 1204	Алгоритмдік және программалау / Алгоритмизация и программирование / Algorithmization and programming	Б	5	30-0-15	30	75	нет/жоқ/но	
	Mat(I) 1201	Математика I / Математика I / Mathematics I	Б	5	30-0-15	30	75	нет/жоқ/но	
	VVS 1202	Мамамдықа кіріспе: Введение в специальность / Introduction to the specialty	Б	5	30-0-15	30	75	нет/жоқ/но	
				Барлығы/ Всего/ Total	30	270	135	495	
2 семестр/семестр/semester (ҚОҚТЕМ/ВЕЩА/SPRING 2026)									
	ГҮа 1105	Шет тілі: Иностраный язык / Foreign language	О	5	0.0-45	15	90	ГҮа 1101	
	К(Р)Үа 1106	Қазақ (Орыс) тілі: Казахский (Русский) язык / Kazakh (Russian) language	О	5	0.0-45	15	90	К(Р)Үа 1102	
	IK 1104	Қазақстан тарихы / История Казахстана / History of Kazakhstan	О	5	30-0-15	30	75	нет/жоқ/но	
	FK 1108	Физикалық культура / Physical education / Дене шынықтыру	О	3	0.0-27	9	54	нет/жоқ/но	
	NCRMP 1208	No-code (Мобильдік қосымшаларды құру) / No-code (Разработка мобильных приложений) / No-code (Development of Mobile Applications)	Б	5	30-0-15	30	75	АІР 1204	
	Mat (II) 1204	Математика II / Математика II / Mathematics II	Б	5	30-0-15	30	75	Mat(I) 1201	
	UP 1205	Оқу практикасы / Учебная практика / Educational practice	Б	2	0.0-18	9	54	VVS 1202	
				Барлығы/ Всего/ Total	30	270	138	492	

2

3 семестр/semestr/semester (КУЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2026)							
Soc 2109	Әлеуметтану Социология Sociology	О	2	9 0 9	9	33	IK 1104
Pol 2110	Саясаттану Политология Political science	О	2	9 0 9	9	33	IK 1104
ELEBFL 2201	Қаржы сапаттылығымен негізделген экономика, құқық және қосындылық Экономика, право и предпринимательство с основами финансовой грамотности Economics, law and entrepreneurship with the bases of financial literacy	О	4	30 0 15	30	75	Mat(I) 1201
FK 1103	Физикалық культура Physical education Дене шынықтыру	О	4	0 0 45	15	90	FK 1108
BT 2205	Блокчейн технологиялары Блокчейн-технологии Blockchain technologies	П	3	15 0 15	15	45	IKT 1107
TEC IoT 2106.1	Электр тізбектер теориясы IoT технологиялары Теория электрических цепей IoT технологии Theory of electric chains IoT Technologies	Б	4	30 0 15	30	75	нет жок no
WP 2106.2	Web бағдарламалау Web программирование Web programming						
PP(I) 2201.1	Python-де бағдарламалау I Программирование на Python I Programming in Python I	Б	4	15 30 0	15	48	Mat(I) 1201, Mat(II) 1204
OR 2201.2	Робототехника негіздері Основы робототехники Basics of Robotics						
OSCN 2303.1	Операциялық жүйелер және компьютерлік желілер Операционные системы и компьютерные сети Operating systems and computer networks	Б	3	15 0 15	15	45	IKT 1107
AKS 2303.2	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы Архитектура компьютерных систем Computer systems architecture						
Барлығы/ Всего/ Total				30	318	138	444

4 семестр/semestr/semester (KOKTEM/BECHA/SPRING 2027)							
Kul 2112	Мәдениеттану Культурология Culturology	О	2	9 0 9	9	33	Soc 2109
Psy 2113	Психология Психология Psychology	О	2	9 0 9	9	33	Soc 2109
OAK 2101.1	Сыбайлас азаматтыққа қарсы мәдениет негіздері Основы антикоррупционной культуры Bases of anticorruption culture	Б	3	15 0 15	15	45	нет жок no
EBZh 2101.2	Экология және тіршілік қауіпсіздігі Экология и безопасность жизнедеятельности Ecology and Life Safety						
MNI 2101.3	Ғылыми әдістер әдістері Методы научных исследований Methods of scientific research						
P-olYa 2309	Қосыпты бағыттаған ұлт тілі Профессорионально-ориентированный иностранный язык The professional focused foreign language	Б	5	0 0 45	15	90	IYa 1105
PP(2) 2204.1	Python-де бағдарламалау 2 Data Science Программирование на Python 2 Data Science Programming in Python 2 Data Science	Б	5	30 0 15	30	75	нет жок no
PAJS 2204.2	Angular JS-те бағдарламалау Программирование на Angular JS Development on Angular JS						
TP 2204.3	Шығармашылық жұба Творческий проект Creative project						
AI (PI) 2208	Жасақалы интеллект Искусственный интеллект Artificial intelligence	Б	4	15 30 0	30	75	OR 2201.2, PP(I) 2201.1
KGA 2207	Компьютерлік графика және анимациялар Компьютерная графика и анимации Computer graphics and animations	Б	3	15 0 15	15	45	IKT 1107
PP(I)2301	Өндірістік практика I Производственная практика I Production practice I	П	5	0 0 45	8	97	UP 1205
Барлығы/ Всего/ Total				30	276	131	493

3

5 семестр/semestr/semester (КУЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2027)							
Fi 2111	Философия Философия Philosophy	О	4	30 0 15	30	75	Soc 2109
ZhKvIS 3216	Ақпараттық жүйелердің ақпаратты қорғау және қауіпсіздігі Защита информации и конфиденциальность в информационных системах Information protection and confidentiality in information systems	П	4	30 0 15	30	75	OIT 2208
OOP 3204.1	Объектілік-бағыттаған бағдарламалау Объектно-ориентированное программирование Object-oriented programming	Б	5	30 0 15	30	75	PPP(I) 2201.1, PPI(I) 2201.2
PBD 3210	Мәліметтер қоры жобалау Проектирование баз данных Database design						
PLK 2204.2	Заманауи контроллерлерді программалау Программирование современных контроллеров Programming modern controllers	Б	4	30 0 15	30	75	PBD 3204.2
RMP(I) 3206.1	Мобильді қосымшаларды әзірлеу (Android-Kotlin) Разработка мобильных приложений (Android-Kotlin) Mobile app development (Android-Kotlin)	Б	4	30 0 15	30	75	OsP 1204
PPL SQL 3206.2	PL SQL тілінде бағдарламалау Программирование в PL SQL Programming in PL SQL						
TP 3206.3	Шығармашылық жұба Творческий проект Creative project						
OVV 2208	Бұлтты есептеу және виртуалдануды Облачные вычисления и виртуализация Cloud computing and virtualization	Б	4	30 0 15	30	75	нет жок no
Барлығы/ Всего/ Total				30	270	180	450

6 семестр/semestr/semester (KOKTEM/BECHA/SPRING 2028)							
PP 3303.1	Ілгері бағдарламалау C++ Продвинутое программирование C++ Advanced Programming C++	Б	4	30 0 15	30	75	OVV 2208, PBD 3204.2
ChM 3210.1	Сандық әдістер Численные методы Numerical methods	Б	4	15 15 15	15	90	Mat(II) 1204
PV 3210.2	Параллельді есептеу Параллельные вычисления Parallel computing						
R3DUD 3304.1	3D бөлшектерін және дроны басқаруды әзірлеу Разработка 3D деталей и управления дронами Development of 3D parts and drone control						
D3DP 3304.2	Динамикалық 3D жобалау (Solid Works) Динамическое 3D проектирование (Solid Works) Dynamic 3D Design (Solid Works)	Б	4	15 15 15	15	90	KGA 2207
MR 3304.3	Мобильді робототехника Мобильная робототехника Mobile robotics						
RMP(2) 3209.1	Мобильді қосымшаларды әзірлеу (iOS-Swift) Разработка мобильных приложений (iOS-Swift) Mobile Application Development (iOS-Swift)	Б	4	30 0 15	30	75	RMP-at(I) 3204.1
AN 3209.2	Автономды навигация Автономная навигация Autonomous navigation						
TP 3209.3	Шығармашылық жұба Творческий проект Creative project						
KZ 3202.1	Компьютерлік көру Компьютерное зрение Computer Vision	Б	4	30 0 15	30	75	нет жок no
PP(II)3303	Өндірістік практика II Производственная практика II Production practice II	П	5	0 0 45	8	97	PP(I)2301
Барлығы/ Всего/ Total				30	270	128	502

7 семестр/семестр/semester (КУ ЗОСЕНЬ/AUTUMN 2028)

БРО 4305	Бизнестің пландалуы по отраслям	П	5	30.0.15	30	75	Pre 2201
UX/UI 4211.1	UX/UI дизайн UX/UI design UX/UI design	П	5	30.0.15	30	75	WP 2206
RIoT 4211.2	IoT жүйелерін өзірлеу Разработка IoT систем Development of IoT systems						
FSR 4212	Full Stack бағдарламалау Full Stack разработка Full stack development	Б	5	30.0.15	30	75	WP 2206
RiRS 4304	Робототехника және робототехникалық жүйелер Робототехника и робототехнические системы Robotics and robotics systems						
ANS 4307	Нейрондық желі алгоритмдері Алгоритмы нейронных сетей Neural Network Algorithms	П	5	30.0.15	30	75	AdP 1204
TP 2206.3	Шығармашылық жұба Творческий проект Creative project						
TPO 4306.1	Бағдарламалық жасақтаманы тесттеу Тестирование программного обеспечения Software Testing	П	5	30.0.15	30	75	AdP 1204
MO 4306.2	Машиналық оқыту Машинное обучение Machine learning						
PKI 4309	Компьютерлік ойындарды бағдарламалау Программирование компьютерных игр Computer game programming	Б	5	30.0.15	30	75	AdP 2206, PPP(1) 2201.1
Барлығы/ Всего/ Total				30	270	180	450

8 семестр/семестр/semester (KOKTEM/BECHA/SPRING 2029)

UP 4305	Жобаны басқару Управление проектами Project management	П	5	30.0.15	30	75	БРО 4303
PB 4306	Промышленная безопасность Industrial Safety Оңтүстік қауіпсіздік	П	5	30.0.15	30	75	нет жолы/но
PP(III) 4307	Өндірістік практикасы III Производственная практика III Production practice III	П	12	0.0.108	12	240	PP(II) 3302
IA	Қорытынды аттестаттау Итоговая аттестация Final examination	ИА	8	0	15	225	PP(III) 4307
Барлығы/ Всего/ Total				30	198	97	605

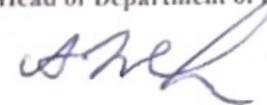
Оқудың барлық кезеңіне арналған кредиттер (академиялық сағат) саны / Количество кредитов (академических часов) за весь период обучения / The number of credits (academic hours) for the entire period of study

Пәндер циклы Циклы дисциплин Disciplines cycles	Кредит (академиялық сағат) / Кредиты (академических часов) / Credits (academic hours)			Барлығы/ Всего/ Total
	міндетті/обязательные obligatory	ЖОО компоненті/вузовский компонент/ university component	Электив/элективные Elective	
Жалпы білім беру пәндер циклы Цикл общеобразовательных дисциплин Cycle of general education disciplines (O)	51 (1530)	5 (150)		56 (1680)
Базалық пәндер циклы Цикл базовых дисциплин Cycle of basic disciplines (Б)	0	70 (2100)	46 (1380)	116 (3210)
Мамандандырылған пәндер циклы Цикл профилирующих дисциплин Cycle of major (П)	0	45 (1350)	15 (450)	60 (1800)
Барлығы/ Всего/ Total	56 (1680)	116 (3480)	60 (1800)	232 (6960)
Қорытынды аттестация Итоговая аттестация final examination (ИА)	8 (240)	0	0	8 (240)
Барлығы/ Итого/ Total	64 (1920)	116 (3480)	60 (1800)	240 (7200)

Университеттің Ғылыми кеңесінің шешімі / Решение Ученого совета Университета / Decision of the Academic Council Хаттама / Протокол / Protocol №9 30.04.2025
 Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі/Решение Учебно-методического совета университета/ The decision of the Educational and Methodological Council of the University Протокол №5 17.04.2025.

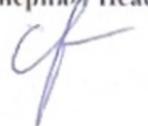
Бірінші проректор – академиялық жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректор/ Первый проректор – проректор по академической работе и международным связям

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры/Директор департамента по академическим вопросам/ Head of Department of academic Affairs

 А. Женисова / A. Женисова / A. Zhenissova

Д. Ақпанбетов / Д. Ақпанбетов / D. Akpanbetov

«Бағдарламалық инженерия» кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой «Программная инженерия» Head of Department «Software engineering»

 М. Сарсембаев/ M. Сарсембаев / M. Sarsembayev

«Биохимиялық инженерия» кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой «Биохимическая инженерия» / Head of Department «Biochemical Engineering»

 Е.В. Солодова / E.V. Солодова / E.V. Solodova

«Экономика және бизнес» кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой «Экономика и бизнес»/ Head of Department «Economics and Business»

 Ж. Дильдебайева / Ж. Дильдебайева / Zh. Dildebayeva

«Тамақ өндірісінің техникасы мен технологиялары» кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой «Техника и технологии пищевых производств» / Head of Department «Equipment and technologies of food production»

 Д.Б.Таттибаева / Д.Б.Таттибаева / D.B. Tattibayeva

«Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер және әлем тілдері» кафедрасының меңгерушісі/Заведующий кафедрой «Социально-гуманитарные дисциплины и мировых языков»/ Head of the Department of Socio-humanitarian disciplines and world languages

 Ж. Жаппасов / Ж. Жаппасов / Zh. Zhappasov