

«Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ» КеАҚ



«Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ» КеАҚ
Директорлар кеңесі отырысының шешімімен

БЕКІТІЛДІ

№ 05/2023 АТТ

05 2023 жыл

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/Program Level: Бакалавриат / Бакалавриат/ Bachelor

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды: 6B061 - Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар
Код и наименование направления подготовки кадров: 6B061 - Информационно-коммуникационные технологии
Code and names of area of training: 6B061 - Information and communication technology

6B06104 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету
(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

6B06104 – Вычислительная техника и программное обеспечение
(Код и наименование образовательной программы)

6B06104 – Computer Engineering and Software
(Code and name of educational program)

2023 жылғы қабылдау/ Прием 2023 года/ Admission 2023

Оқытудың типтік мерзімі: 4 жыл
Типичный срок обучения: 4 года
Typical period of study: 4 year

Біліктілік деңгейі/ Уровень квалификации/ Qualification level: 6 ҰБШ, 6 ЕБШ / 6 НРК, 6 ЕРК / 6 NQF, 6 EQF

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Академиялық комитет / Академический комитет / Academic Committee

Сагнаева С. Қ.

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

29.03.23

(дата күні date)

Дюсекеев К. А.

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

29.03.23

(дата күні date)

Есенғалиева Ж. С.

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

29.03.23

(дата күні date)

(подпись колты signature)

(подпись колты signature)

(дата күні date)

Жұмыс беруші / Работодатель / Employer:

Чайка В. А.

Директор «ТОО KAZPROM АВТОМАТИКА»

Блім алушы / Обучающийся / Student:

Ғабитова А. Н.

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

29.03.23

(дата күні date)

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED

Академиялық кеңес отырысында / На заседании Академического совета / At the meeting of the Academic Council

Күні / дата / date 17.04.2023 хаттама / протокол / Record № 3

БББ сараптама лау секциясының төрағасы / Председатель секции экспертизы ОП / Chairman of the Expertise Section of Educational Programs

Қашқынбай Б. Б.

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

17.04.23

(дата күні date)

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Сейлов Ш. Ж.

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

31.03.23

(дата күні date)

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED

Академиялық кеңес отырысында / На заседании Академического совета / At the meeting of the Academic Council

Күні / дата / date 17.04.2023 хаттама / протокол / Record № 3

Басқарма мүшесі – академиялық мәселелер жөніндегі проректоры / Член Правления – проректор по академическим вопросам / Member of the

Management Board – vice rector for academic affairs

С.Мақыш

(Аты-жөні ФИО Name)


(подпись колты signature)

17.04.23

(дата күні date)

**Білім беру бағдарламасының паспорты/ Паспорт образовательной программы /
Passport of Education Program**

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Осы бағдарлама есептеу техникасы және программалық қамтамасыз ету саласында бакалаврларды даярлауға қойылатын талаптарды белгілейді.</p> <p>Настоящая программа устанавливает требования к подготовке бакалавров в области вычислительной техники и программного обеспечения.</p> <p>This program establishes requirements for the preparation of bachelors in computer engineering and software.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы Code and name of education program</p>	<p>«БВ06104 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»</p> <p>«БВ06104 – Вычислительная техника и программное обеспечение»</p> <p>«БВ06104 – Computer Engineering and Software»</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение Regulatory and legal support</p>	<p>Жоғарғы және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелері (30.10.2018 ж. №595).</p> <p>Кредиттік технология бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру ережелері (12.10.2018 ж. №563).</p> <p>Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды дайындау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы (13.10.2018 ж. №569).</p> <p>Жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты (20.07.2022 ж. №2).</p> <p>«Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасының кәсіби стандарттары: «Программалық қамтамасыздандыруды әзірлеу», (05.12.2022 ж. №222); «Программалық қамтамасыздандыруды тестілеу», (05.12.2022 ж. №222); «Жүйелік және желілік басқару», (05.12.2022 ж. №222); «Дерек қорларды әкімшілеу», (05.12.2022 ж. №222); «Мультимедиялық қосымшаларды тестілеу(оның ішінде компьютерлік ойындар)», (05.12.2022 ж. №222); «Программалық қамтамасыздандыруды сүйемелдеу», (05.12.2022 ж. №222); «Компьютерлік жүйеледің архитектурасын басқару», (05.12.2022 ж. №222); «Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы», (05.12.2022 ж. №222); «Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу», (05.12.2022 ж. №222); «IoT жүйелерді әзірлеу», (05.12.2022 ж. №222); «Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін әзірлеу», (05.12.2022 ж. №222); «Бұлтты технологиялар бойынша әзірлемелер», (05.12.2022 ж. №222); «Ақпараттық технологияларды құру және басқару», (05.12.2022 ж. №222); «Веб-мониторинг жүргізу», (05.12.2022 ж. №222).</p> <p>Компьютерлік технологиялар саласындағы бакалавриат бағдарламалары бойынша білім беру бағдарламаларын әзірлеу бойынша әдістемелік нұсқаулар. Компьютерлік инженерия 2016. Есептеу техникасы қауымдастығы (АВТ). IEEE компьютерлік қоғамы.</p> <p>Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования (30.10.2018 г. №595).</p> <p>Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (12.10.2018 г. №563).</p> <p>Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (13.10.2018 г. №569).</p> <p>Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (20.07.2022 г. №2).</p> <p>Профессиональные стандарты Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»:</p>

	<p>«Разработка программного обеспечения», (05.12.2022 г. №222); «Тестирование программного обеспечения», (05.12.2022 г. №222); «Системное и сетевое администрирование», (05.12.2022 г. №222); «Администрирование баз данных», (05.12.2022 г. №222); «Тестирование мультимедийных приложений (включая компьютерные игры)», (05.12.2022 г. №222); «Сопровождение программного обеспечения», (05.12.2022 г. №222); «Инфраструктура компьютерных систем», (05.12.2022 г. №222); «Разработка приложений искусственного интеллекта», (05.12.2022 г. №222); «Разработка IoT систем», (05.12.2022 г. №222); «Разработка систем обработки и хранения больших данных», (05.12.2022 г. №222); «Разработки по облачным технологиям», (05.12.2022 г. №222); «Создание и управление информационными технологиями», (05.12.2022 г. №222); «Проведение веб-мониторинга», (05.12.2022 г. №222).</p> <p>Руководство по разработке образовательных программ для бакалавриата в области компьютерной техники. Компьютерная инженерия 2016. Ассоциация по вычислительной технике (АВТ). IEEE Computer Society.</p> <p>Standard rules for the activities of educational organizations that implement educational programs of higher and (or) postgraduate education (30.10.2018 №595). Rules for the organization of the educational process on the credit technology of education (12.10.2018, №563). Classifier of areas of training with higher and postgraduate education (13.10.2018 №569). State compulsory educational standards (20.07.2022 г. №2).</p> <p>Professional standards of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan «Atameken»: «Software development», (05.12.2022, №222); «Software testing», (05.12.2022, №222); «System and network administration», (05.12.2022, №222); «Database Administration», (05.12.2022, №222); «Testing of multimedia applications (including computer games)», (05.12.2022, №222); «Software maintenance», (05.12.2022, №222); «Computer systems architecture management», (05.12.2022, №222); «Infrastructure of Computer Systems», (05.12.2022, №222); «Development of artificial intelligence applications», (05.12.2022, №222); «Development of IoT systems», (05.12.2022, №222); «Development of systems for processing and storing big data», (05.12.2022, №222); «Developments in cloud technologies», (05.12.2022, №222); «Creation and management of information technologies», (05.12.2022, №222); «Conducting web monitoring», (05.12.2022, №222).</p> <p>Guidelines for the development of educational programs for undergraduate computer engineering. Computer Engineering 2016. Computer Engineering Association (AUT). IEEE Computer Society.</p>
Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы/ Profile Map of Education Program	
ББ мақсаты Цель ОП Objective of Education Program	<p>Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және енгізу, әртүрлі деңгейдегі есептеуіш жүйелердің ІТ-инфрақұрылымын басқару және пайдалану бойынша білімі мен дағдыларын меңгерген бәсекеге қабілетті кәсіби түлектерді даярлау.</p> <p>Подготовка конкурентноспособных выпускников, владеющих знаниями и навыками по разработке и внедрению программного обеспечения, администрирования и эксплуатации ІТ-инфраструктуры вычислительных систем различной степени масштабирования.</p>

	Preparation of competitive graduates with knowledge and skills in the development and implementation of software, administration and operation of the IT infrastructure of computing systems of various degrees of scale.
Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы Concept of education program	<p>Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттары мен технологияларын, осы саладағы түлектердің дайындық сапасын бағалауды реттейді және тыңдаушыларға арналған оқыту сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізуді қамтиды.</p> <p>Білім беру бағдарламасы студенттерге жаңа салалардың пайда болуымен теңдестірілген компьютерлік ғылымның негізгі пәндерінде озық тәжірибе мен тәжірибелік дағдыларды ұсынуға арналған (мысалы, мобильді және бөлінген есептеулер, құпиялылық және қауіпсіздік, "үлкен деректерді" жинау және талдау, IT-инфрақұрылымдардың аппараттық және бағдарламалық бөлігін құру).</p> <p>Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.</p> <p>Образовательная программа предназначена для предоставления студентам передового опыта и практических навыков в основных дисциплинах компьютерных наук, сбалансированных с появлением новых областей (таких как мобильные и распределенные вычисления, конфиденциальность и безопасность, сбор и анализ «больших данных», построение аппаратной и программной части IT-инфраструктур).</p> <p>The education program regulates goals, results, content, conditions and technologies for the implementation of the educational process, assessment of the quality of the graduate's training in this area of training, and includes materials that ensure the quality of training for students and implementation of appropriate educational technology.</p> <p>The educational program is designed to provide students with excellence in the basic disciplines of computer science, balanced with the emergence of new areas (such as mobile and distributed computing, privacy and security, collecting and analyzing "big data", building hardware and software of IT infrastructures).</p>
Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics	
Берілетін дәреже Присуждаемая степень Degree Awarded	<p>«6B06104 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр.</p> <p>Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе: «6B06104 – Вычислительная техника и программное обеспечение».</p> <p>Bachelor in Information and Communication Technology for the educational program: «6B06104 - Computer Engineering and Software».</p>
Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of Specialist's Positions	<p>Программалық қамтаманы әзірлеуші</p> <p>Инженер-программист</p> <p>QA инженері</p> <p>Жүйелік администратор</p> <p>Желі әкімшісі</p> <p>Деректер қорын басқару жөніндегі маман</p> <p>Мультимедиялық қолданбаларды әзірлеуші</p> <p>3D Дженералист</p> <p>Программалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу жөніндегі маман</p> <p>АКТ аудиторы</p> <p>IT инфрақұрылымының сәулетшісі</p> <p>Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері</p> <p>Жасанды интеллект инженері</p> <p>Қосымшалар бағдарламашы</p> <p>IoT жүйелерінің программалық инженері</p> <p>Машинаны оқыту жөніндегі маман</p>

	<p>Бұлтты есептеулер бойынша маман Ақпараттық ресурстарды құру және басқару жөніндегі маман (контент менеджері) Техникалық құжаттама жөніндегі маман (техникалық жазушы)</p> <p>Проектировщик программного обеспечения Инженер-программист QA-инженер Системный администратор Сетевой администратор Специалист по администрированию баз данных Разработчик мультимедиа приложений 3D Дженералист Специалист по сопровождению программного обеспечения ИКТ аудитор Архитектор ИТ-инфраструктуры Инженер инфраструктуры информационных технологий Инженер по искусственному интеллекту Программист приложений Инженер-программист IoT систем Специалист по машинному обучению Специалист по облачным вычислениям Специалист по созданию и управлению информационными ресурсами (контент-менеджер) Специалист по разработке технической документации (технический писатель)</p> <p>Software designer Software Engineer QA engineer System Administrator Network administrator Database Administration Specialist Multimedia application developer 3D Generalist Software Maintenance Specialist ICT auditor IT infrastructure architect Information Technology Infrastructure Engineer Artificial intelligence engineer Application programmer IoT systems software engineer Machine learning specialist Cloud Computing Specialist Specialist in the creation and management of information resources (content manager) Technical Documentation Specialist (Technical Writer)</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности Area of Professional Activity</p>	<p>Ақпаратты сақтаудың, өндеудің және талдаудың ұйымдастырушылық, аппараттық және бағдарламалық әдістері мен құралдарын әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар.</p> <p>Государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие организационные, аппаратные и программные методы и средства хранения, обработки и анализа информации.</p> <p>State and private enterprises and organizations developing, implementing and using organizational, hardware and software methods and means of information storage, processing and analysis.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности Object of Professional Activity</p>	<p>Қазіргі заманғы ғылым мен техниканың әртүрлі салаларындағы АТ-инфрақұрылымы, оның аппараттық-бағдарламалық қамтамасыз етілуі.</p> <p>IT-инфраструктура в различных областях современной науки и техники, ее аппаратное и программное обеспечение.</p>

	IT infrastructure in various fields of modern science and technology, its hardware and software.
<p>Кәсіби қызмет функциялары Функции и виды образовательной деятельности Functions of professional activity</p>	<p>Программалау инженерия бойынша кәсіби қызметте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программалық қамтамасыз етуді әзірлеу, түрлендіру, бақылау; - құрылымы мен мазмұнын жобалау және / немесе компьютерлік код жазу; - жүйелік программалық қамтамасыз етуді, қолданбалы программалық қамтамасыз етуді, деректер базасын, мобильді қосымшалар мен сервистерді құру және қадағалау; - әр түрлі жүктеме режимдерінде жұмыс істеу қабілетін программалық қамтамасыз етуді тестілеу; - объектінің программалық қамтамасыз ету осалдығын анықтау. <p>Сандық технологиялар және компьютерлік жүйелер бойынша кәсіби қызметіне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифрлық сигналдарды өңдеу жүйелерін, робототехникалық кешендерді, смарт-жүйелерді құру үшін программалық құрал-жабдықтар мен құралдарды пайдалану; - ұйымның серверлік жабдығын жинақтау және монтаждау; - ұйымның серверлік жабдығын баптау және қызмет көрсету. <p>В профессиональной деятельности по программной инженерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка, модифицирование, контроль программного обеспечения; – проектирование структуры и содержания и/или написание компьютерного кода; – создание и сопровождение системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения, баз данных, мобильных приложений и сервисов; – тестирование программного обеспечения на работоспособность в различных режимах нагрузки; – выявление уязвимостей программного обеспечения объекта. <p>В профессиональной деятельности по цифровым технологиям и компьютерным системам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование программных инструментальных сред и средств для создания систем обработки цифровых сигналов, робототехнических комплексов, смарт-систем; – комплектация и монтаж серверного оборудования организации; – настройка и обслуживание серверного оборудования организации. <p>In the field of software engineering:</p> <ul style="list-style-type: none"> – development, modification, control of software; – design of structure and content and / or writing computer code; – creation and operation of: system software, application software, databases, mobile applications and services; – software testing for performance in various load modes; – identification of software object vulnerabilities. <p>In the field of information technologies and computer systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> – use of software tool environments and tools for creating digital signal processing systems, automated control systems, robotic complexes; – equipment and installation of server equipment of the organization; – configuration and maintenance of server equipment of the organization.

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенций/ Map / Profile of Competences

<p align="center">Әмбебап құзыреттілік(ӘҚ)/ Универсальные компетенции (УК) / Universal competences (UC)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижелері (УК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы УК) / Result of training (GPC units)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы / Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)</p>
<p>ӘҚ₁– Коммуникациялық құралдар мен технологиялардың заманауи қолдану мүмкіндігі УК₁– Способность использовать современные коммуникационные средства и технологии УС₁ –To use modern communication tools and technologies</p>	<p>ОН₁ – Жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді шешуде ауызша және жазбаша түрде қазақ, орыс және шет тілдерінде байланыс жасау РО₁ – Вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения РТ₁ – To get into communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages in order to solve problems of interpersonal, intercultural, and professional interactions</p> <p>ОН₂ – Ақпараттарды іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратуда цифрлық технологияны, әртүрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану және тіршіліктің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдана білу РО₂ – Использовать цифровую технологию, различные виды информационно-коммуникационных технологий по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации и применять предпринимательские знания в различных сферах жизнедеятельности РТ₂ – To usedigital technologies, various types of information and communication technologies for search, storage, processing, protection, and dissemination of information, as well as to apply economic knowledge in various spheres of activity</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шетел тілі/ Иностраннный язык/Foreign language 2. Қазақ (орыс) тілі/ Казахский (русский) язык/ Kazakh (Russian) language 3. Өнеркәсіп бойынша цифрлық технология/ Цифровые технологии по отраслям применения/ Digital technologies by branches of application 4. Іскерлік риторика/ Деловая риторика/ Business rhetoric 5. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар/ Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technology 6. Кәсіпкерлік және бизнес/ Предпринимательство и бизнес/ Entrepreneurship and business
<p>ӘҚ₂ –Біртұтас ғылыми жүйелік көзқарасқа негізделген әртүрлі жағдайларды бағалау қабілеті УК₂ – Способность оценивать различные ситуации на основе целостного системного научного мировоззрения УС₂ –Ability to assess various situations based on a holistic systemic scientific world view</p>	<p>ОН₃ – Әлемдік көзқарасты қалыптастыруда философиялық білімді қолдана білу, сонымен бірге азаматтық ұстаным қалыптастыруда тарихи дамудың негізгі этаптары мен заңдылықтарын талдай білу мүмкіндігі, ғылыми зерттеулерді жүргізу РО₃–Применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, проводить научные исследования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстанның тарихы/ История Казахстана/ History of Kazakhstan 2. Ғылыми зерттеулердің негіздері / Основы научных исследований / Fundamentals of scientific research 3. Философия/ Философия/ Philosophy 4. Әлеуметтік және саяси білім модулі/ Модуль социально-политических знаний/ Social and Political Knowledge Module

	RT3 – To apply philosophical knowledge for the formation of world view, to analyze the main stages and patterns of the historical development of society in order to increase civic engagement, conduct scientific research	
<p>ӘҚ3 – Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті, салауатты өмір салтын ұстану</p> <p>УК3– Способность формировать и определять личность в социальной среде и ориентироваться на здоровый образ жизни</p> <p>УС3 – Ability to form and define a person in a social environment and focus on a healthy lifestyle</p>	<p>ОН4 – Дене шынықтырудың әдістерімен және құралдарымен толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету, қауіпсіздік мәдениетін меңгеру, экологиялық жағдайдан хабардар болу</p> <p>РО4 – Обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность методами и средствами физической культуры, владеть культурой безопасности, обладать экологическим сознанием</p> <p>RT4 – To provide a full-fledged social and professional activities by tools of physical culture, to master a safety culture, to promote an environmental awareness</p> <p>ОН5 – Құқықтық сауаттылықты арттыру, мінез-құлық мәдениеті мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын, кәсіби міндеттерін орындау.</p> <p>РО5 – Обладать достаточным уровнем правосознания, исполнять профессиональные обязанности и принципы культуры поведения и этические нормы общения</p> <p>RT5 – To have a sufficient level of legal awareness, to execute faithfully professional duties, and to follow principles of positive behavior and ethical norms of communication</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дене шынықтыру/ Физическая культура/ Physical Training 2. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет / Антикоррупционная культура/ Anti-corruption culture 3. Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі/ Основы экологии и безопасности жизнедеятельности/ Fundamentals of ecology and life safety
<p>Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ОПК м.лшері)/ Результаты обучения (единицы ОПК) / Result of training (GPC units)</p>	<p>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)</p>
<p>ЖКҚ4– Ұйым қызметінде компьютерлік және программалық инженерияның физика-математикалық негіздерін қолдану бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру қабілеті</p> <p>ОПК4–Способность формировать знания и навыки по применению физико-математических основ компьютерной и программной</p>	<p>ОН6- Кәсіби есептерді шешуде негізгі электрондық құрылғылар жұмысының математикалық аппараты мен физикалық принциптерін қолдана білу</p> <p>РО6–Применять математический аппарат и физические принципы работы основных электронных устройств при решении профессиональных задач</p> <p>RT6- Applying the appropriate mathematical apparatus and physical principles of the basic electronic devices in solving professional problems</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1 2. Математика 2/ Математика 2/ Mathematics 2 3. Дискретті математика/ Дискретная математика/ Discrete mathematics 4. Физика/ Физика/ Physics 5. Электротехника және сандық электроника/ Электротехника және цифровая электроника/ Electrical engineering and digital electronics

<p>инженерии в деятельности организации GPC₄- The ability to form knowledge and skills in the application of the physical and mathematical foundations of computer and software engineering in the organization's activities</p>	<p>ОН₇ - Көп процессорлық және көп машиналық есептеу жүйелерінің архитектурасын, ұйымдастырылу принциптерін, жүйелік программалаудың негізгі концепцияларын сипаттай алу, заманауи компьютерлердің, жүйелер мен желілердің архитектурасын негіздей алу, API-функцияларын қолдана отырып программалар әзірлей алу, ұйымның қауіпсіздік жүйесін қамтамасыз етудің ОЖ кірістірілген механизмдерін қолдана білу, жүйелік басқаруды жүзеге асыра алу РО₇—Описывать архитектуру, принципы организации многопроцессорных и многомашиных вычислительных систем, основные концепции системного программирования, обосновывать архитектуру современных компьютеров, систем и сетей, разрабатывать программы с применением API-функций; применять встроенные в ОС механизмы обеспечения системной безопасности организации, осуществлять системное администрирование RT₇—To describe the computer architecture, the principles of organization of multiprocessor and multi-machine computing systems, the basic concepts of system programming, justify the architecture of modern computers, systems and networks, develop programs using API functions; to apply the organization's built-in mechanisms to ensure the system security of the organization, to implement of the system administration</p>	<p>6. Сандық сұлбатехникасы/ Цифровая схемотехника/ Digital circuitry</p> <p>1. Алгоритмдеу және программалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming</p> <p>2. Алгоритмдер және деректер құрылымы/ Алгоритмы и структуры данных/ Algorithms and Data Structures</p> <p>3. Компьютерлік жүйелердің ұйымдастырылуы және құрылысы/ Архитектура и организация компьютерных систем/ Architecture and organization of computer systems</p> <p>4. Компьютер конфигурациясы /Конфигурирование компьютеров/ Computer Configuration</p> <p>5. Желілік технологиялар/ Сетевые технологии/ Network technologies</p> <p>6. Компьютерлік желілер/ Компьютерные сети / Computer networks</p> <p>7. Жүйелік программалау/ Системное программирование/ System Programming</p> <p>8. Машинаға бағытталған программалау (Assembler тілі)/ Машинно-ориентированное программирование (язык Assembler)/ Machine-oriented programming (Assembler)</p> <p>9. Виртуалдау технологиялары/ Технологии виртуализации/ Virtualization technologies</p> <p>10. Өндірістік практика/ Производственная практика/ Industrial practice</p>
<p>Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</p>	<p>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / Result of Training (PC units)</p>	<p>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) /</p>

		Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)
<p>КҚ5 - Жүйелік программалық қамтамасыз етуді, қолданбалы программалық қамтамасыз етуді, дерек қорларды, мобильді қосымшалар мен сервистерді құру және жұмыс істеуі үшін программалық қамтамасыз етуді әзірлеу, модификациялау, бақылау, құрылымы мен мазмұнын жобалау және/немесе компьютерлік кодты жазу бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру қабілеті.</p> <p>ПК5 - Способность формировать знания и навыки по разработке, модифицированию, контролю программного обеспечения, проектированию структуры и содержания и/или написанию компьютерного кода, необходимых для создания и функционирования: системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения, баз данных, мобильных приложений и сервисов.</p> <p>РС5- The ability to form knowledge and skills in the development, modification, control of software, design of structure and content and / or writing computer code necessary for the creation and operation of: system software, application software, databases, mobile applications and services.</p>	<p>ОН8 – Деректер құрылымының оңтайлы таңдауын жүзеге асыруға қабілетті болу, алгоритмдерді жасай білу және оларды программалау тілінде (ПТ) жүзеге асыра білу, программалық қамтамасыздандырудың бастапқы кодын ретке келтіру және талдау жүргізу және есептік құжаттаманы дайындау</p> <p>РО8 – Осуществлять оптимальный выбор структур данных, разрабатывать алгоритмы, и реализовывать их на языках программирования (ЯП), проводить отладку и анализ исходного кода программного обеспечения и подготавливать отчетную документацию</p> <p>РТ8 –Be able to make an optimal choice of data structures, be able to develop algorithms, and implement them in programming languages (PL), debug and analyze software source code and prepare reporting documentation</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмдеу және программалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming 2. Алгоритмдер және деректер құрылымы/ Алгоритмы и структуры данных/ Algorithms and Data Structures 3. C++ тілінде программалау / Программирование на C++/ C++ Programming 4. ASP.NET жүйесінде қолданбаларды әзірлеу / Разработка приложений на ASP.NET/ Application development in ASP.NET 5. Нысанға бағытталған бағдарламалау: Java/ Объектно-ориентированное программирование: Java/ Object-Oriented Programming: Java 6. Программаларды әзірлеудің құрал-саймандары/ Инструментальные средства разработки программ/ Tools of program development 7. IT жобаларды басқару/ Управление IT проектами/ IT project management 8. Мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений/ Mobile Application Development 9. GO қолданып қосымшаларды әзірлеу / Разработка приложений с использованием GO / Application development with GO 10. Өндірістік практика/ Производственная практика/ Industrial practice 11. Оқу практикасы/ Учебная практика/ Educational practice

		<p>12. Объектілік-реляциялық ДҚБЖ/ Объектно-реляционные СУБД/Object-Relational Database Management Systems</p> <p>13. Деректер базасын жобалау/ Проектирование баз данных/ Database design</p>
<p>КҚ₆- Цифрлық технологиялар мен компьютерлік жүйелер саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастыру қабілеті (цифрлық сигналдарды өңдеу жүйелерін, SMART жүйелерді, робототехникалық кешендерді құруға арналған программалық құрал-сайман орталары мен құралдарын пайдалану)</p> <p>ПК₆- Способность формировать знания и навыки в области цифровых технологий и компьютерных систем (использовать программные инструментальные среды и средства для создания систем обработки цифровых сигналов, SMART систем, робототехнических комплексов)</p> <p>РС₆- Ability to form knowledge and skills in the field of digital technologies and computer systems (use software tool environments and tools for creating digital signal processing systems, SMART systems, robotic complexes)</p>	<p>ОН₉ - Программаланатын логикалық контроллерлерді және микропроцессорлық жүйелерді баптауды және конфигурациялауды жүзеге асыру, техникалық тапсырмаға сәйкес робототехникалық жүйелер, ендірілген жүйелер үшін басқарушы программаларды әзірлеу</p> <p>РО₉ – Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем, разрабатывать управляющие программы для робототехнических систем, встроенных систем</p> <p>РТ₉ – Toconfigure programmable logic controllers and microprocessor systems, to develop control programs for robotic systems, embedded systems</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерлік жүйелердің ұйымдастырылуы және құрылысы/ Архитектура и организация компьютерных систем/ Architecture and organization of computer systems 2. Компьютер конфигурациясы /Конфигурирование компьютеров/ Computer Configuration 3. Микроконтроллерді программалау/ Программирование микроконтроллеров/ Programming microcontrollers 4. Робототехникалық жүйелердің алгоритмдері және құрылысы/ Архитектура и алгоритмы робототехнических систем/ Architecture and algorithms of robotic systems 5. Құрамдас жүйелер/ Встроенные системы/ Embedded Systems 6. Сандық сұлбатехникасы/ Цифровая схемотехника/ Digital circuitry 7. Электротехника және сандық электроника/ Электротехника и цифровая электроника/ Electrical engineering and digital electronics 8. Python қолданып машиналық оқыту/ Машинное обучение с использованием Python / Machine learning with Python

	<p>ОН10- Заманауи интерактивті қосымшаларды, деректер қорын әзірлеудің болашағы бар технологиялар облысындағы теориялық білімдерді, тәжірибелік дағдыларды және креативті көзқарастарды қолдана білу, стереоскопиялық бейнені синтездеуді жүзеге асыра алу, қадағалау технологияларын және ойын қозғалтқыштарын пайдалана алу, программалық қамтамасыздандырудың кәсіптік (көп міндетті) орындалуын жүзеге асыру үшін программалау технологияларын пайдалану</p> <p>РО10 – Применять теоретические знания, практические навыки и креативный подход в области перспективных технологий разработки современных интерактивных приложений, баз данных, реализовывать синтез стереоскопического изображения, использовать технологии отслеживания и игровые движки, демонстрировать технологии программирования для реализации многопоточности (многозадачности) программного обеспечения</p> <p>RT10 - To apply the theoretical knowledge, practical skills and creative approach in the field of advanced technologies for developing modern interactive applications, databases, realize the synthesis of stereoscopic images, use tracking technologies and game engines, demonstrate programming technologies for implementing multi-threading (multitasking) software</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аралас, толықтырылған және виртуалды шынайылық/ Смешанная, дополненная и виртуальная реальность/ Mixed, Augmented and Virtual Reality 2. 3D графика/ 3D графика/ 3D graphics 3. Веб - бағдарланған қосымшаларын әзірлеу /Разработка веб ориентированных приложений/ Web Application Development 4. Параллельді программалау/ Параллельное программирование/ Parallel programming 5. Үлестірілген есептеулер/ Распределенные вычисления/ Distributed computing 6. Үлкен деректер/ Большие данные/ Big Data 7. Деректер базасын жобалау/ Проектирование баз данных/ Database design 8. Объектілік-реляциялық ДҚБЖ/ Объектно-реляционные СУБД/Object-Relational Database Management Systems 9. R-і пайдаланатын деректерді талдау/ Анализ данных с использованием R/ DataAnalyticsUsingR 10. Қолданбалы есептерге арналған есептеуіш алгоритмілері/ Вычислительные алгоритмы для прикладных задач/ Computational algorithms for applied problems 11. Ойын қосымшаларын программалау/ Программирование игровых приложений/ Game Application Programming 12. Python қолданып машиналық оқыту/ Машинное обучение с использованием Python / Machine learning with Python
--	---	---

	<p>ОН₁₁– Телекоммуникация жүйелеріндегі деректерді беру және өңдеудегі қателерді түзетуде программалық-аппараттық құралдарды әзірлеу және қолдана білу, криптографиялық примитивтерді қолдану және оларға қарсы шабуылдарға байланысты қауіпсіздік қатерлерін бағалау</p> <p>РО₁₁–Разрабатывать и использовать программно-аппаратные средства коррекции ошибок при передаче и обработке данных в телекоммуникационных системах, использовать криптографические примитивы и оценить угрозы безопасности, связанные с атаками на криптографические примитивы</p> <p>РТ₁₁ –Develop and use software and hardware error correction in the transmission and processing of data in telecommunications systems, use cryptographic primitives and assess security threats associated with attacks on cryptographic primitives</p>	<p>13. GO қолданып қосымшаларды әзірлеу / Разработка приложений с использованием GO / Application development with GO</p> <p>1. Киберқауіпсіздік негіздері/ Основы кибербезопасности/ Cybersecurity Foundation</p> <p>2. Ақпарат және кодтау теориясы / Теория информации и кодирования / Information and coding theory</p> <p>3. Криптология/ Криптология/ Cryptology</p> <p>4. Желілік технологиялар/ Сетевые технологии/ Network technologies</p> <p>5. Компьютерлік желілер/ Компьютерные сети / Computer networks</p> <p>6. Блокчейн технологиясы/ Технология блокчейн / Blockchain technology</p>
<p>КҚ₇ - Кәсіптік қызметтің барлық түрлерін жүзеге асыру мүмкіндігі</p> <p>ПК₇ - Способность осуществлять все виды профессиональной деятельности</p> <p>РС₇ - Ability to carry out all types of professional activities</p>	<p>ОН₁₂ - Есептеу және бағдарламалық қамтамасыз ету саласында негізгі теориялық және практикалық білімдерді қолдану</p> <p>РО₁₂- Применять основные теоретические и практические знания в области вычислительной техники и программного обеспечения</p> <p>РТ₁₂ –Apply basic theoretical and practical knowledge in the field of computing and software</p>	<p>1. IT жобаларды басқару/ Управление IT проектами/ IT project management</p> <p>2. Блокчейн технологиясы/ Технология блокчейн / Blockchain technology</p> <p>3. Дипломалды практика/ Преддипломная практика/ Pre – diploma practice</p> <p>4. Дипломдық жобаны жазу және қорғау/ Написание и защита дипломного проекта/ Writing and defense of Bachelor degree diploma project</p>

3 Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / The content of the education program

Модуль атауы және коды Название и код модуля Module Name and Code	Пәннің коды Код дисциплины Course Code	Пән атауы Наименование дисциплины CourseName	Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, Component	Оқыту тілі Языкобучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем редигов/Total of credits	Сабак түрі бойынша сағат көлемі Объем часов по видам занятий The volume of hours by types of occupations				Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Қалыптасатын қуыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқитын кафедра Читаемая кафедра Department in charge
						Лекциялар/Лекции / Lectures	Семинар/Семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/Лабораторные занятия / Laboratory Classes	СӨЖ/СРО/ SIW			
1 семестр /1 семестр / Semester 1												
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	КТ 1101 ІК 1101 НК 1101	Қазақстанның тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/ Казахский/ Kazakh	5	30	15		105	МЕ ГЭ SE	ӘҚ ₂ УҚ ₂ УС ₂	Қазақстан тарихы/ Истории Казахстана/History of Kazakhstan
	ShT 1102 (1) IYa 1102 (1) FL 1102 (1)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын/ Английский English	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Шетел тілдері кафедрасы/ Кафедра иностранных языков/ Foreign Languages Department
	К(О)Т1103 (1) К(R)Ya1103 (1) К(R)L1103 (1)	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Практикалық қазақ тілі кафедрасы/ Кафедра практического казахского языка/ Practical Kazakh language Орыс филологиясы кафедрасы/ Кафедра русской филологии/ Department of Russian

МАТН12202 Математика және физика құзыреттілік модулі Модуль физико-математических компетенции Module of the mathematics and physics competence	Math 1201(1) Math 1201(1) Math 1201(1)	Математика 1 Математика 1 Mathematics 1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс / Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	8	30	45		165	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Жоғары математика кафедрасы/ Кафедра высшей математики/ Department of Higher Mathematics
МАТН 12202 Математика және физика құзыреттілік модулі Модуль физико-математических компетенции Module of the mathematics and physics competence	Fiz 1202 Fiz 1202 Phys 1202	Физика Физика Physics	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс / Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Жалпы және теориялық физика кафедрасы /Кафедра общей и теоретической физики/ Department of General and Theoretical Physics
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 1104(1) FK 1104(1) PhT 1104(1)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			Диф. сынақ Диф. Зачет Differentiated attestation	ӘҚ ₃ УҚ ₃ УС ₃	Дене шынықтыру және спорт/ Физическая культура и спорт/ Physical training and sports
2 семестр /2 семестр / Semester 2												
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	АКТ 1105 ІКТ 1105 ICT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technology	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын/ Английский English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	К(О)Т 1104 (2)	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/ Орыс Казахский/	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Практикалық қазақ тілі кафедрасы/

	K(R)Ya 1104 (2) K(R)L 1104 (2)			Русский Kazakh/ Russian								Кафедра практического казахского Языка/ Practical Kazakh language Орыс филологиясы кафедрасы/ Кафедра русской филологии/ Department of Russian
	ShT1102(2) IYa 1102 (2) FL 1102 (2)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ағылшын/ Английский English	5		45		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Шетел тілдері кафедрасы/ Кафедра иностранных языков/ Foreign Languages Department
MATH 12202 Математика және физика құзыреттілік модулі Модуль физико- математических компетенции Module of the mathematics and physics competence	Math 1201(2) Math 1201(2) Math 1201 (2)	Математика 2 Математика 2 Mathematics 2	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс / Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Жоғары математика кафедрасы/ Кафедра высшей математики/ Department of Higher M athematics
SOMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for	AP 1203 AP 1203 AP 1203	Алгоритмдеу және программалау Алгоритмизация и программирование Algorithmization and Programming	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Курстық жұмыс/ Курсовая работа/Co urse work	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄ КК ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	OP 1204 UP 1204 EI 1204	Оқу практикасы Учебная практика Educational practice	БП ЖООК БД ВК BDUC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский	3					Есеп Отчет Report	КК ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer

Software Development and device				Kazakh/ Russian/ English								and software engineering
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh 1104(2) FK 1104(2) PhT 1104 (2)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			Диф. сынақ Диф. зачет Differen- tiated attestation	ӘҚ ₃ УҚ ₃ УС ₃	Дене шынықтыру және спорт/ Физическая культура и спорт/ Physical training and sports
1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1st year						60	120	465	15	1110		
3 семестр /3 семестр / Semester 3												
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	FiI 2106 FiI 2106 Phil 2106	Философия Философия Philosophy	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₂ УҚ ₂ УС ₂	Философия/ Философии/ Philosophy
	ASBM 2107 MSPZ 2107 SPKM 2107	Әлеуметтік және саяси білім модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	8	30	60		150	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₂ УҚ ₂ УС ₂	Саясаттану/ Политология/ Political Science Әлеуметтану/ Социология/ Sociology ӘПӨТ/ СПС/ SRS
COMP 22404 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного	PC 2205 PC 2205 PC 2205	С++ тілінде программалау Программирование на С++ С++ programming	БПЖООК БДВК BD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering

обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device												
MATH 12202 Математика және физика құзыреттілік модулі Модуль физико-математических компетенции Module of the mathematics and physics competence	DM 2210 DM 2210 DM 2210	Дискретті математика Дискретная математика Discrete mathematics	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 22203 Есептеуіш жүйелерді ұйымдастыру Организация вычислительных систем Organization of computer systems	KZhUK 2211 AOCS 2211 AOCS 2211	Компьютерлік жүйелердің ұйымдастырылуы және құрылысы Архитектура и организация компьютерных систем Architecture and organization of computer systems	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	KK 2211 CC 2211 CC 2211	Компьютер конфигурациясы Конфигурирование компьютеров Computer configuration	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі	DSh 2104(3) FK	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/ Орыс Казахский/	2		60			Диф. сынақ Диф.	ӘК ₃ УК ₃ УС ₃	Дене шынықтыру және спорт/

Модуль общей образованности Module of general education	2104(3) PhT2104 (3)			Русский Kazakh/ Russian						Зачет Differentiated attestation		Физическая культура и спорт/ Physical training and sports
4 семестр /4 семестр / Semester 4												
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	KB 2108 PB 2108 EB 2108	Кәсіпкерлік және бизнес Предпринимательство и бизнес Entrepreneurship and business	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Экономика және кәсіпкерлік/ Экономики и предпринимательства/ Economics and Entrepreneurship
	GZN 2108 ONI 2108 FSR 2108	Ғылыми зерттеулердің негіздері Основы научных исследований Fundamentals of scientific research	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₂ УҚ ₂ УС ₂	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	IR 2108 DR 2108 BR 2108	Іскерлік риторика Деловая риторика Businessrhetoric	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Қазақ тіл білімі кафедрасы/ Кафедра казахского языкознания/ Department of Kazakh linguistics
	OBCT 2108 STOP 2108 DTBA 2108	Өнеркәсіп бойынша цифрлық технология Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₁ УҚ ₁ УС ₁	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	ENTK 2108 OEBZh 2108 FELS 2108	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасности жизнедеятельности	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₃ УҚ ₃ УС ₃	Қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару және инжиниринг/ Управление и

		Fundamentals of ecology and life safety		Russian								инжиниринг в сфере охраны окружающей среды/ Management and Engineering in the field of environmental protection
	SZhKM 2108 AKK 2108 ACC 2108	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Қазак/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ӘҚ ₃ УҚ ₃ УС ₃	Мемлекет және құқық теориясы мен тарихы, конституциялық құқық/ Теория и история государства и права, конституционное право / Theory and history of state and law, constitutional law
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device	ADK 2206 ASD 2206 ADS 2206	Алгоритмдер және деректер құрылымы Алгоритмы и структуры данных Algorithms and Data Structures	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Курстық жұмыс/ Курсовая работа/ Course work	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄ КК ₅ ПК ₅ PC ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												

CSSE 22204 Есептеуіш жүйелер мен желілерді ұйымдастыру Организация вычислительных систем и сетей Organization of computer systems and networks	ZHTN 2212 ST 2212 NT 2212	Желілік технологиялар Сетевые технологии Network technologies	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазак/ Орыс/ Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	KZh 2212 KS 2212 KN 2212	Компьютерлік желілер Компьютерные сети Computer networks	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 32105 Компьютерлік жүйелердің электротехникасы мен электроникасы Электротехника и электроника компьютерных систем Electrical and Electronic Engineering Computer Systems	ESE2213 ECE2213 EDE2213	Электротехника және сандық электроника Электротехника и цифровая электроника Electrical engineering and digital electronics	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	SS2213 CS2213 DC2213	Сандық сұлбатехникасы Цифровая схематехника Digital circuitry	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering

Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one

COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device	ANZhKA 2214 RPAN 2214 ADAN 2214	ASP.NET жүйесінде қолданбаларды әзірлеу Разработка приложений на ASP.NET Application development in ASP.NET	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Курстық жұмыс/ Курсовая работа/ Course work	КҚ ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device	MBP 2214 MOP 2214 MOP 2214	Машинаға бағытталған программалау (Assembler тілі) Машинно-ориентированное программирование (язык Assembler) Machine-oriented programming (Assembler)	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Курстық жұмыс/ Курсовая работа/ Course work	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды	OP 2207 PP 2207 IP 2207	Өндірістік практика Производственная практика Industrial practice	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский	3					Есеп Отчет Report	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄ КҚ ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и

әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device				Kazakh/ Russian							ПК ₅ РС ₅	программная инженерия/ Computer and software engineering
EDUC21201 Жалпы білім беру модулі Модуль общей образованности Module of general education	DSh2104(4) FK2104 (4) PhT2104(4)	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Training	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	2		60			Диф. сынақ Диф. Зачет Differentiated attestation	ӘҚ ₃ УҚ ₃ УС ₃	
2 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2nd year					60	195	240	180	1095			
5 семестр /5 семестр / Semester 5												
CSSE 33106 Программалық қамтаманы құру Разработка программного обеспечения Software Development	PAKS 3301 ISRP 3301 TPD 3301	Программаларды әзірлеудің құрал-саймандары Инструментальные средства разработки программ Tools of program development	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері	ZhP3302 SP 3302 SP 3302	Жүйелік программалау Системное программирование System Programming	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/	6	30		30	120	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer

Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device				Russian/ English								and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 33106 Программалық қамтаманы құру Разработка программного обеспечения Software Development	DBT 3308 TBD 3308 DBT 3308	Объектілік-реляциялық ДҚБЖ Объектно-реляционные СУБД Object-Relational Database Management Systems	КП ТК ПД КВ PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	7	30	15	30	135	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
CSSE 32207 Жетілдірілген технологиялар Перспективные технологии Advanced technologie	DBZh 3308 PBD 3308 DBD 3308	Деректер базасын жобалау Проектирование баз данных Database design	КП ТК ПД КВ PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		30	15	30	135	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												

COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device	NBBJ3215 OOPJ 3215 OOPJ 3215	Нысанға бағытталған бағдарламалау: Java Объектно-ориентированное программирование: Java Object-Oriented Programming: Java	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/ /Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	6	30		30	120	Емтихан Экзамен Exam	КК ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	ОКР 3215 PIP 3215 GAP 3215	Ойын қосымшаларын программалау Программирование игровых приложений Game Application Programming	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		30		30	120	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 32208 Ақпараттық қауіпсіздік Информационная безопасность Information Security	АКТ 3216 ТІК 3216 ICT 3216	Ақпарат және кодтау теориясы Теория информации и кодирования Information and coding theory	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	6	30		30	120	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	Кгуп 3216 Кгуп 3216 Сгуп 3216	Криптология Криптология Cryptography	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		30		30	120	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
6 семестр /6 семестр / Semester 6												

CSSE 32208 Ақпараттық қауіпсіздік Информационная безопасность Information Security	KN 3208 OK 3208 CF 3208	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundation	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
CSSE 33109 Микропроцессорлық және микроконтроллерлік жүйелерді программалау Программирование микропроцессорных и микроконтроллерных систем Programming of microprocessor and microcontroller systems	MP 3304 PM 3304 PM 3304	Микроконтроллерді программалау Программирование микроконтроллеров Programming microcontrollers	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Курстық жұмыс/ Курсовая работа/ Course work	КҚ ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Негізгі БББ немесе Minor каталогынан модуль таңдау / Выбор модуля из основной ОП или каталога Minor / Choice of modul major EP or Minor catalog (15 кредит / 15 кредитов / 15 credits)												
Негізгі БББ модуль / Модуль основной ОП / Modul of major EP												
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for	WBKA 3309 RVOP 3309 WAD 3309	Веб-бағдарланған қосымшаларын әзірлеу Разработка веб ориентированных приложений Web Application Development	КП ТК ПД КВ PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering

Software Development and device												
CSSE 33211 Автоматтандырылған басқарудың интеллектуалды жүйесін әзірлеу Разработка интеллектуальных систем автоматизированного управления Development of intelligent automated control systems	MO 3310 MO 3310 ML 3310	Python қолданып машиналық оқыту Машинное обучение с использованием Python Machine learning with Python	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
CSSE 33106 Программалық қамтаманы құру Разработка программного обеспечения Software Development	МКА 3311 RMP 3311 MAD 3311	Мобильді қосымшаларды әзірлеу Разработка мобильных приложений Mobile Application Development	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₅ ПК ₅ РС ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Minor модулі / Модуль Minor / Module Minor												
EDUC 25006 Minor каталогынан модуль Модуль из каталога Minor Module from the Minor directory		Минор Пәні Дисциплина Minor MinorDiscipline	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5					Емтихан Экзамен Exam		
		Минор Пәні Дисциплина Minor MinorDiscipline	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский	5					Емтихан Экзамен Exam		

				Kazakh/ Russian/ English								
		Минор Пәні Дисциплина Minor MinorDiscipline	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/ Орыс/ АҒЫЛШЫН Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5					Емтихан Экзамен Exam		
CSSE 22204 Есептеуіш жүйелер мен желілерді ұйымдастыру Организация вычислительных систем и сетей Organization of computer systems and networks	OP 3209 PP 3209 IP 3209	Өндірістік практика Производственная практика Industrial practice	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/ Орыс/ АҒЫЛШЫН Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5					Есеп Отчет Report	ЖКК ₄ ОПК ₄ GPC ₄ КК ₅ ПК ₅ PC ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3rd year					60	210	15	300	1125			
7 семестр /7 семестр / Semester 7												
CSSE 33112 Жетілдірілген технологиялар Перспективные технологии Advanced technologies	ITZhB 4305 UITP 4305 ITPM 4305	IT жобаларды басқару Управление IT проектами IT project management	КПЖООК ПДВК PD UC	Қазақ/ Орыс/ АҒЫЛШЫН Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₅ ПК ₅ PC ₅ КК ₇ ПК ₇ PC ₇	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												

CSSE 22204 Есептеуіш жүйелер мен желілерді ұйымдастыру Организация вычислительных систем и сетей Organization of computer systems and networks	KEAEA4217 VAPZ 4217 CAAP 4217	Қолданбалы есептерге арналған есептеуіш алгоритмілері Вычислительные алгоритмы для прикладных задач Computational algorithms for applied problems	БП ТК БД КВ BD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	6	15		45	120	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
CSSE 32208 Ақпараттық қауіпсіздік Информационная безопасность Information Security	BT 4217 TB 4217 BT 4217	Блокчейн технологиясы Технология блокчейн Blockchain technology	БП ТК БД КВ BD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский Английский Kazakh/ Russian/ English		15		45	120	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆ КК ₇ ПК ₇ РС ₇	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 32114 Жоғары өнімді есептеуіш жүйелер Высокопроизводительные вычислительные системы High Performance Computing Systems	PP 4218 PP 4218 PP 4218	Параллельді программалау Параллельное программирование Parallelprogramming	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	UE 4218 RV 4218 DC 4218	Үлестірілген есептеулер Распределенные вычисления Distributedcomputing	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КК ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 33211 Автоматтандырылға	KZh 4219 VS 4219	Құрамдас жүйелер Встроенные системы	БП ТК БД КВ	Қазақ/ Орыс/	5	15		30	105	Емтихан Экзамен	КК ₆ ПК ₆	Компьютерлік және программалық

н басқарудың интеллектуалды жүйесін әзірлеу Разработка интеллектуальных систем автоматизированного управления Development of intelligent automated control systems	ES 4219	Embedded Systems	BD EC	Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English						Exam	PC ₆	инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	RZhAK 4219 AARS 4219 AARS 4219	Робототехникалық жүйелердің алгоритмдері және құрылысы Архитектура и алгоритмы робототехнических систем Architecture and algorithms of robotic systems	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ PC ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 32207 Жетілдірілген технологиялар Перспективные технологии Advanced technologies	DG 4220 DG 4220 DG 4220	3D графика 3D графика 3D graphics	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ PC ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
	ATVSh 4220 SDVR 4220 MAVR 4220	Аралас, толықтырылған және виртуалды шынайылық Смешанная, дополненная и виртуальная реальность Mixed, Augmented and Virtual Reality	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ PC ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
CSSE 32207 Жетілдірілген технологиялар	RPDT 4221 ADIR 4221 DAUR 4221	R-і пайдаланатын деректерді талдау Анализ данных с использованием R Data Analytics Using R	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ PC ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering

Перспективные технологии Advanced technologies				Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English								инженерия/ Computer and software engineering
	UD 4221 BD 4221 BD 4221	Үлкен деректер Большие данные BigData	БП ТК БД КВ BD EC	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казакский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
Біреуін таңдау/ Выбрать один/ Choose one												
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device	GoKA 4311 PPGo 4311 ADGo 4311	GO қолданып қосымшаларды әзірлеу Разработка приложений с использованием GO Application development with GO	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казакский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	5	15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ ₅ ПК ₅ РС ₅ КҚ ₆ ПК ₆ РС ₆	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering
CSSE 33112 Жетілдірілген технологиялар Перспективные технологии Advanced technologies	VT 4311 TV4311 VT 4311	Виртуалдау технологиялары Технологии виртуализации Virtualization technologies	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/ Орыс/ Ағылшын Казакский/ Русский/ Английский Kazakh/		15		30	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚ ₄ ОПК ₄ GPC ₄	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering

				Russian/ English									
8 семестр /8 семестр /Semester 8													
COMP 22403 Программалық қамтаманы және құралдарды әзірлеудегі программалау тілдері Языки программирования для разработки программного обеспечения и устройств Programming Languages for Software Development and device	OP 4306 PP 4306 IP 4306	Өндірістік практика Производственная практика Industrial practice	КП ТК ПД ВК PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский/ Английский Kazakh/ Russian/ English	10					Есеп Отчет Report	ЖКК ₄ ОПК ₄ GPC ₄ КК ₅ ПК ₅ PC ₅	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering	
	DP 4307 PP 4307 UP 4307	Дипломалды практика Преддипломная практика Pre – diploma practice	КП ТК ПД ВК PD UC	Қазақ/ Орыс/ Ағылшын Казахский/ Русский Английский Kazakh/ Russian/ English	6					Есеп Отчет Report	КК ₇ ПК ₇ PC ₇	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering	
MFA 42115 Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment	Дипломдық жұмысты/жобаны жазу және қорғау Написание и защита дипломной работы/проекта Completion and defense of Bachelor degree diploma project	ҚА ИА ФА	Қазақ/ Орыс Казахский/ Русский	8					ДЖБ Қорғау Защита ДП Defense of degree work	КК ₇ ПК ₇ PC ₇	Компьютерлік және программалық инженерия/ Компьютерная и программная инженерия/ Computer and software engineering		
4 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 4 курс Total credits for 4rd year					60	105	225	750					
Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program					240	630	720	720	4080				

4 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі
/Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы
/Consolidation table displaying the amount of obtained credits within the modular education program

Курс /Course	Семестр /Semester	Менгерілетін модульдер саны Количество осваиваемых модулей Amount of module stobstudied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amountofsubjects			Кредит көлемі / Объем редитов/Total of credits						Барлықсағат саны Всего в часах Total amount in hours	Саны/Количество/Amount		
			МК/OK/CC	ЖООК / BK / UC	ТК/KB/EC	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	Оқу практика Учебная практика Educational practice	Өндірістік практика Производственная практика Industrial practice	Дипломалды практика Преддипломная практика Pre – diploma practice	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Барлығы /Всего/Total		Емтихан Экзамен Exam	Диф. сынақ Диф. зачет Differentiated attestation	Құрстық жұмыс Курсовая работа Coursepaper
1	1	2	4	2		30	-	-	-	-	30	900	5	1	-
	2	3	4	2		27	3	-	-	-	30	900	4	1	1
2	3	4	3	1	2	30	-	-	-	-	30	900	5	1	-
	4	4	1	-	5	27	-	3	-	-	30	900	3	1	2
3	5	4	-	2	3	30	-	-	-	-	30	900	5	-	-
	6	6	-	2	3	25	-	5	-	-	30	900	4	-	1
4	7	5	-	1	6	36	-	-	-	-	36	1080	6	-	-
	8	2	-	2	-	-	-	10	6	8	24	720			
Барлығы/ Всего/ Total:		30	12	12	19	205	3	18	6	8	240	7200	32	4	4

Білім беру үдерісін ұйымдастыру / Организация образовательного процесса / Organization of Educational Process

1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар: Бакалавриатқа Қазақстан Республикасының жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі, жоғары білімі бар азаматтар және ҰБТ нәтижесі қорытындысы бойынша жіберіледі. Шетел азаматтарын ақылы негізде қабылдау сұхбат қорытындысы бойынша жүзеге асырылады.

Особые вступительные требования: В бакалавриат осуществляется прием граждан РК, имеющих общее среднее, техническое и профессиональное, послесреднее, высшее образование, по результатам ЕНТ. Прием иностранных граждан на платной основе осуществляется по результатам собеседования.

Specific admission requirements: Citizens of the Republic of Kazakhstan with general secondary, technical and professional, post-secondary, higher education are admitted to bachelor programs based on the results of the UNT. Acceptance of foreign citizens on a paid basis is carried out according to the results of an interview.

2. Бұрын алынған білімді тануға қатысты және бейресми білім алушылардың нәтижесінің ерекше шарттары: Алдыңғы білімді тану шарттары университеттің ішкі нормативтік құжаттары аясында жүзеге асырылады. Бейресми білім беру нәтижелерін растайтын құжат - аяқталу туралы куәлік.

Особые условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения: Условия для признания предшествующего образования осуществляется в рамках внутренних нормативных документов университета. Документом, подтверждающим результаты неформального обучения, является сертификат о завершении обучения или свидетельство о завершении обучения.

Specific arrangements for recognition of prior learning: Conditions for the recognition of prior learning are carried out according to the university's internal regulations. The document that confirms results of non-formal education is a certificate of completion or a diploma of completion.

3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері: Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде студенттің оқу түрлерінің бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 240 академиялық кредитті игерген тұлғаларға «бакалавр» дәрежесі және жоғары білім туралы диплом қосымшасымен (транскрипт) беріледі. Бакалавриаттың білім беру бағдарламаларын мерзімінен бұрын игеру және оған қойылатын талаптарды орындау жағдайында студент оқу мерзіміне қарамастан «бакалавр» дәрежесі беріледі.

Требования и правила присвоению степени: Лицам, освоившим не менее 240 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной деятельности студента, и успешно прошедшим итоговую аттестацию, присуждается степень «бакалавр» и выдается диплом о высшем образовании с приложением (транскрипт). В случае досрочного освоения образовательной программы бакалавриата и выполнения предусмотренных к ней требований, студенту присуждается степень «бакалавр» независимо от срока обучения.

Qualification requirements and regulations: Individuals who have mastered at least 240 academic credits for the entire period of studies, including all types of student's learning activities, and who have successfully completed their final attestation, are awarded a bachelor's degree and are awarded a higher education diploma with an application (transcript). In the case of early mastering of the bachelor's study program and fulfillment of the requirements envisaged for it, the student is awarded a bachelor's degree regardless of the duration of his/her studies.

4. Түлектердің кәсіби бейіні: Бакалавр дәрежесі алған түлектер ұйымдастырушылық-технологиялық, өндіріс және басқару, дизайн, зерттеу, оқыту, экологиялық және басқа да салаларда жұмыс жасай алады. Сонымен қатар программалау инженерия бойынша кәсіби қызметтерге:

- бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, түрлендіру, бақылау;
- құрылымы мен мазмұнын жобалау және / немесе компьютерлік код жазу;
- жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді, деректер базасын, мобильді қосымшалар мен сервистерді құру және қадағалау;
- әр түрлі жүктеме режимдерінде жұмыс істеу қабілетін бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу;
- объектінің бағдарламалық қамтамасыз ету осалдығын анықтау.

Сандық технологиялар және компьютерлік жүйелер бойынша кәсіби қызметіне:

- цифрлық сигналдарды өңдеу жүйелерін, робототехникалық кешендерді, смарт-жүйелерді құру үшін бағдарламалық құрал-жабдықтар мен құралдарды пайдалану;
- ұйымның серверлік жабдығын жинақтау және монтаждау;
- ұйымның серверлік жабдығын баптау және қызмет көрсету.

Профессиональный профиль выпускников: Выпускники, получившие степень бакалавра, имеют квалификацию для работы в сфере организационно-технологической, производственно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, педагогической, природоохранной и иных видов деятельности. Кроме этого, он может осуществлять профессиональную деятельность по программной инженерии:

- разработку, модифицирование, контроль программного обеспечения;
- проектирование структуры и содержания и/или написание компьютерного кода;
- создание и сопровождение системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения, баз данных, мобильных приложений и сервисов;

- тестирование программного обеспечения на работоспособность в различных режимах нагрузки;
 - выявление уязвимостей программного обеспечения объекта;
- в профессиональной деятельности по цифровым технологиям и компьютерным системам:
- использование программных инструментальных сред и средств для создания систем обработки цифровых сигналов, робототехнических комплексов, смарт-систем;
 - комплектацию и монтаж серверного оборудования организации;
 - настройку и обслуживание серверного оборудования организации.

Occupational profile/s of graduates: Graduates with a bachelor’s degree are qualified to work in the field of organizational and technological activities, production and management, design, research, teaching, environmental and other activities. In addition, he can carry out in the field of software engineering:

- development, modification, control of software;
- design of structure and content and / or writing computer code;
- creation and operation of: system software, application software, databases, mobile applications and services;
- software testing for performance in various load modes;
- identification of software object vulnerabilities;

in the field of information technologies and computer systems:

- use of software tool environments and tools for creating digital signal processing systems, automated control systems, robotic complexes;
- equipment and installation of server equipment of the organization;
- configuration and maintenance of server equipment of the organization.

5. Білім беру бағдарламасын жүзеге асыруда қолданылатын зертханалар: «Электр тізбектер және электроника», «Цифрлық схемалар және микроэлектроника», «Робототехника және мехатроникалық жүйелер», «Есептеу және микропроцессорлық техникасы», «Электрондық құрылғыларды программалау және ақпаратты кодтау».

Лаборатории, используемые при реализации образовательной программы: «Электрические схемы и электроника», «Цифровая схемотехника и микроэлектроника», «Робототехника и мехатронные системы», «Компьютеры и микропроцессорная техника», «Программирование электронных устройств и кодирование информации».

Laboratories used in the implementation of the educational program: “Electrical circuits and electronics”, “Digital circuit engineering and microelectronics”, “Robotics and mechatronic systems”, “Computers and microprocessor technology”, “Programming of electronic devices and information coding”.

6. Білім бағдарламасын жүзеге асыру тәсілдері мен әдістері: ББ жүзеге асыру кезінде сабақтарда инновациялық технологиялар және оқытудың интерактивті әдістері қолданылады.

Способы и методы реализации образовательной программы: при реализации ОП на учебных занятиях будут использованы инновационные технологии и интерактивные методы обучения.

Methods and techniques for program delivery: Innovative technologies and interactive teaching methods will be used in classes within the implementation of the educational program.

7. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері: Білім алушылардың оқу жетістіктері (білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыретіліктері) халықаралық жүйеге сәйкес келетін 100 баллдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанғаттанарлық бағалар кемуіне қарай «А» -дан «D» -ге дейін, «қанағаттанарлықсыз» - «FX», «F») 4 баллдық шкалаға келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте)

Критерии оценки результатов обучения: Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», «неудовлетворительно» – «FX», «F») с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-х бальной шкале (Таблица).

Assessment criteria of learning outcomes: Learning achievements (knowledge, skills, abilities and competencies) of students are scored according to a 100-point scale corresponding to the international letter grading system (positive grades, as they decrease, from «A» to «D», “unsatisfactory” – «FX», «F») with the corresponding digital equivalent on a 4-point scale (see *Table*).

Оқу жетістіктерін есепке алудың баллдық-рейтингтік әріптік жүйесі, білім алушыларды дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS-ке ауыстыру
Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS
Grade-rating letter system for assessing educational achievements of students with their transfer into the traditional grading scale and ECTS

Әріптік жүйе бойынша баға/Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system	Баллдардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers	Баллдар (%-түрінде) Баллы (%-ное содержание) Points (in %)	Дәстүрлі жүйе бойынша баға/Оценка по традиционной системе/ Assessment by traditional system
A	4,0	95-100	Өте жақсы/Отлично/ Excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы/Хорошо/ Good
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/Unsatisfactor y
FХ	0,5	25-49	
	0	0-24	