

**А.БАЙТУРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ**  
**КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ А.БАЙТУРСЫНОВА**  
**A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY**



**Білім беру бағдарламасы**  
**Образовательная программа**  
**Educational program**

**7M06103 – Ақпараттық технологиялар және  
робототехника / Информационные технологии и  
робототехника / Information technology and robotics**

Деңгейі/Уровень/Level: магистратура / master's degree program

Изменение 1. В ОП внесены дополнения и изменения решением Правления на основании рекомендаций экспертов Реестра ОП ЦБПиАМ от 28.12.2021 г протокол №11

Қостанай, 2021

## **ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:**

23.10.2020 жылы ИТИ директоры м.а. Г.С. Исмаилова бекіткен академиялық комитет әзірледі / Разработано академическим комитетом, утвержденным и.о.директором ИТИ Исмаиловой Г.С. 23.10.2020 года / Developed by the academic committee approved by the Acting Director of IET Ismailova G.S. on 10/23/2020

## **ҰСЫНЫЛДЫ/РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:**

Бағдарламалық қамтамасыз ету кафедре отырысында қарастырылды, 2021 ж. 12.04. № 4 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры программного обеспечения, протокол № 4 от 12.04.2021г. Reviewed at the meeting of the Department of Software, protocol No. 4 from 12.04.2021 y.

А.Айтмұхамбетов атындағы Инженерлік және техникалық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2021ж. 19.04. № 7 хаттама

Обсуждена на заседании методической комиссии Инженерно-технического института имени А.Айтмұхамбетова протокол № 7 от 19.04.2021г.

Discussed at a meeting of the methodological commissions of the A.Aitmukhambetov Institute of Engineering and Technology, protocol № 7 dated 19.04.2021y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2021 ж. 20.04. № 4 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 4 от 20.04.2021 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, protocol No. 4 dated 20.04.2021y.

## **Келесі құжаттар негізінде жасалды:**

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы ( 05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық ұшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы салалық біліктілік шеңбері. Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы "20" желтоқсандағы № 1 хаттамасымен бекітілген;
  - "Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығымен бекітілген "компьютерлік жүйелер инфрақұрылымы" кәсіби стандарты.
  - "Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығымен бекітілген "Педагог" кәсіби стандарты.
  - "Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығымен бекітілген "жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу" кәсіби стандарты.
  - "Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығымен бекітілген "IoT жүйелерін әзірлеу" кәсіби стандарты.

- "Атамекен" Қазақстан Республикасы кәсіпкерлерінің Ұлттық палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығымен бекітілген "бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу" кәсіби стандарты.

- "Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығымен бекітілген "компьютерлік аппараттық қамтамасыз етуді және кіріктірілген жүйелерді басқару және жобалау" кәсіби стандарты.

#### **Разработана на основании следующих документов:**

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604(с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);

- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

- Отраслевая рамка квалификаций в сфере Информационно-коммуникационные технологии. Утверждена протоколом от «20» декабря 2016 года № 1 Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

- Профессиональный стандарт «Инфраструктура компьютерных систем» утвержденный приказом № 259 от 24.12.2019г. заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

- Профессиональный стандарт «Педагог» утвержденный приказом № 133 от 8 июня 2017 года Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

- Профессиональный стандарт «Разработка приложений искусственного интеллекта» утвержденный приказом № 259 от 24.12.2019г. заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

- Профессиональный стандарт «Разработка IoT систем» утвержденный приказом № 259 от 24.12.2019г. заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

- Профессиональный стандарт «Тестирование программного обеспечения» утвержденный приказом № 259 от 24.12.2019г. заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

- Профессиональный стандарт «Управление и проектирование компьютерного аппаратного обеспечения и встроенных систем» утвержденный приказом № 259 от 24.12.2019г. заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

#### **Developed on the basis of the following documents:**

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;

- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;

- Industry qualifications framework in the field of Information and Communication Technologies. Approved by the Protocol No. 1 of December 20, 2016 by the Industry Commission for Social Partnership and Regulation of Social and Labor Relations;

- Professional standard "Infrastructure of computer systems" approved by Decree No. 259 of 24.12.2019 of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".

- Professional standard "Teacher" approved by Order No. 133 of June 8, 2017 of the Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".
- Professional standard "Development of artificial intelligence applications" approved by Order No. 259 of 24.12.2019 of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".
- Professional standard "Development of IoT systems" approved by Order No. 259 of 24.12.2019 of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".
- Professional standard "Software Testing" approved by Order No. 259 of 24.12.2019 of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".
- Professional standard "Management and design of computer hardware and embedded systems" approved by Order No. 259 of 24.12.2019 of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".

**Білім беру бағдарламасының паспорты  
Паспорт образовательной программы  
Passport of the educational program**

<b>БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name</b>	7M06103 – Ақпараттық технологиялар және робототехника /7M06103 – Информационные технологии и робототехника /7M06103 – Information technology and robotics
<b>Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education</b>	7M06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technologies
<b>Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Білім беру бағдарламалары тобы/Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки/ Группа образовательных программ / Code and classification areas of training/ Group of educational programs</b>	7M061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technologies  B057 Ақпараттық технологиялар/ Информационные технологии/ Information technologies
<b>Білім ББ түрі/ Вид ОП/EP type</b>	Қолданыстағы/Действующая/Acting;
<b>ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ISCED level</b>	ББХСШ /МСКО/ISCED 7
<b>ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/NQF level</b>	ҰБШ /НРК/NQF 7
<b>СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ORK level</b>	СБШ/ОРК//ORK 7 (7.1)
<b>Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Formofstudy</b>	Күндізгі/Очное /Fulltime
<b>Оқу мерзімі/Срок обучения/Training period</b>	2 жыл/ 2 года/2 years
<b>Оқыту тілі/Язык обучения/Language of instruction</b>	қазақ және орыс / казахский и русский / kazakh and russian
<b>Кредит көлемі/ Объем кредитов/Loanvolume</b>	120 Академиялық кредит / Академических кредитов 120 / Academic credits 120 ECTS
<b>Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program</b>	

Мехатроника және робототехниканы зерттеу, өнеркәсіптің түрлі салаларында технологиялық процестерді автоматтандыру саласында жоғары білікті мамандарды даярлау.
Подготовка высококвалифицированных специалистов в области исследования мехатроники и робототехники, автоматизации технологических процессов в различных областях промышленности.
Training of highly qualified specialists in the field of research of mechatronics and robotics, automation of technological processes in various fields of industry.
<b>Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/Awarded degree</b>
7M06103 - Ақпараттық технологиялар және робототехника білім беру бағдарлама бойынша техника ғылымдарының магистрі.
Магистр технических наук по образовательной программе 7M06103 – Информационные технологии и робототехника
Master of Technical Sciences in the educational program 7M06103-Information Technology and Robotics
<b>Маман лауазымдарының тізбесі/Перечень должностей по ОП/List of positions on OP</b>
Өндірістік процестерді автоматтандыру және механикаландыру инженері, әр түрлі профильдегі және мақсаттағы автоматтандырылған жүйелерді жасау және қызмет көрсету инженері: роботты жүйелер, СБ машиналары, жобалаудың автоматтандырылған инженері, ақпараттық технологиялар бойынша маман, жүйелік бағдарламашы, басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің инженері, автоматтандырылған әзірлеуші.
Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов, инженер по разработке и обслуживанию автоматизированных систем разного профиля и назначения: роботизированные комплексы, станки с ЧПУ, инженер по работе с системами автоматизированного проектирования, IT – специалист, системный программист, инженер по автоматизированным системам управления, разработчик автоматизированных систем управления.
Engineer for automation and mechanization of production processes, engineer for the development and maintenance of automated systems of various profiles and purposes: robotic systems, CNC machines, engineer for working with automated design systems, IT specialist, system programmer, engineer for automated control systems, developer of automated control systems.
<b>Кәсіби қызмет объектілері/Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity</b>
Түлектердің кәсіптік қызметінің объектілері болып әр түрлі меншік нысандарындағы кәсіпорындар мен ұйымдар табылады, олар адам қызметінің әртүрлі саласында автоматтандырылған басқару жүйелерін жасайды, қолданады. Білім беру ұйымдары: колледждер, университеттер.
Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия и организации различных форм собственности, разрабатывающие, внедряющие и эксплуатирующие автоматизированные системы управления в различных областях человеческой деятельности. Организации образования: колледжи, ВУЗы.
The objects of professional activity of graduates are enterprises and organizations of various forms of ownership that develop, implement and operate automated control systems in various fields of human activity. Educational organizations: colleges, universities.
<b>Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/Professional activities</b>
- ғылыми-зерттеушілік; білім беру; ұйымдастырушылық-басқарушылық; есепті-жобалық, - өндірістік-басқарушылық; экономикалық; аналитикалық; экспертті-консультативті; - оқу-әдістемелік.
- научно-исследовательская; образовательная; организационно-управленческая; расчетно – проектная; производственно- управленческая; экономическая; аналитическая; - экспертно-консультативная; учебно-методическая.
- research and development; educational; organizational and managerial support; design and calculation work; production and management; economic; analytical; expert advisory service; - educational and

methodical.
<b>Кәсіби қызметінің функциялары / Функции профессиональной деятельности / Functions of professional activity</b>
<p>- интеллектуалды робот техникасын бағдарламалық қамтамасыз ету саласында: интеллектуалды робот техникасын жобалау, пайдалану, басқару, техникалық қызмет көрсету;</p> <p>- автоматтандырылған жобалау жүйелері саласында: әр түрлі мақсаттар үшін автоматтандыру және басқару құралдары мен жүйелерін дамыту; бірыңғай ақпараттық кеңістік аясында өнеркәсіптік кәсіпорындардың құрылымдары мен процестерін жобалау және жетілдіру.</p> <p>- в области программной инженерии интеллектуальных средств робототехники являются: исследование, проектирование, эксплуатация, администрирование, сопровождение интеллектуальных средств робототехники;</p> <p>- в области систем автоматизированного проектирования являются: разработка и исследование средств и систем автоматизации и управления различного назначения; исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства.</p> <p>- in the field of software engineering of intelligent robotics tools are: research, design, operation, administration, support of intelligent robotics tools;</p> <p>- in the field of computer-aided design systems are: development and research of automation and control tools and systems for various purposes; research in the field of design and improvement of structures and processes of industrial enterprises within a single information space.</p>
<b>БББ бойынша оқу нәтижелері / Результаты обучения по ОП / EP learning outcomes</b>
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</p> <p>ON1 Ана және шет тілдерінде ғылыми қарым-қатынасты жүзеге асыру;</p> <p>ON2 Ғылыми білімнің әдістемесін меңгеру; зерттеушілік дағдылары бар;</p> <p>ON3 Ақпараттық-аналитикалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу;</p> <p>ON4 Оқыту саласындағы соңғы жетістіктерді тәжірибеде қолдану;</p> <p>ON5 Жобаны басқару әдістемесін компания қызметінің ерекшеліктеріне бейімдеу;</p> <p>ON6 Бұлты сақтау бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу әдістемесінде білікті болыңыз;</p> <p>ON7 Роботтық жүйелердің механикалық, электрлік және электрондық компоненттерін имитациялау;</p> <p>ON8 Интеллектуалды жүйелердің компьютерлік үлгілерін жасау;</p> <p>ON9 Интеллектуалды жүйелерді, ішкі жүйелерді және жеке модульдерді жобалау және жасау кезінде тестілеу және тексеру әдістерін қолдану;</p> <p>ON10 АТ шешімдерін пайдаланушы ортасына тиімді біріктіре білу;</p> <p>ON11 Шешім қабылдауды оңтайлы болжау үшін деректерді іздеу әдістерін меңгеру;</p> <p>ON12 Зерттеу мәселесін бөлектеңіз, зерттеу және пәндік саланың қолданбалы мәселелерін шарлау.</p>
<p>После успешного завершения этой программы обучающийся будет:</p> <p>PO1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке.</p> <p>PO2 Владеть методологией научного познания; иметь навыки научно-исследовательской деятельности..</p> <p>PO3 Проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу.</p> <p>PO4 Применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности.</p> <p>PO5 Адаптировать методологию управления проектами к специфике деятельности компании.</p> <p>PO6 Владеть методикой разработки программного обеспечения облачных хранилищ.</p> <p>PO7 Моделировать механические, электрические и электронные узлы робототехнических систем.</p> <p>PO8 Разрабатывать компьютерные модели интеллектуальных систем.</p> <p>PO 9 Применять методы тестирования и верификации при проектировании и создании интеллектуальных систем, подсистем, отдельных модулей.</p> <p>PO10 Уметь эффективно интегрировать ИТ-решения в пользовательскую среду.</p>

PO11 Владеть методами интеллектуального анализа данных для оптимального прогнозирования принятия решений.

PO12 Выделять исследовательскую проблему, ориентироваться в научно-исследовательских и прикладных проблемах предметной области.

Upon successful completion of this program, the student will:

LO1 Carry out scientific communication in the native and foreign languages.

LO2 Possess the methodology of scientific knowledge; have research skills.

LO3 To carry out information-analytical and information-bibliographic work.

LO4 Apply in practice the latest achievements in the field of teaching.

LO5 Adapt the project management methodology to the specifics of the company's activities.

LO6 Be proficient in cloud storage software development methodology.

LO7 Simulate mechanical, electrical and electronic components of robotic systems.

LO8 Develop computer models of intelligent systems.

LO9 Apply testing and verification methods in the design and creation of intelligent systems, subsystems, and individual modules.

LO10 Be able to effectively integrate IT solutions into the user environment.

LO11 Possess data mining techniques for optimal forecasting of decision making.

LO12 Highlight a research problem, navigate research and applied problems of the subject area.



Соотнесение результатов обучения по образовательной программе «7М06103 Информационные технологии и робототехника /» с  
**Профессиональным стандартом** «Инфраструктура компьютерных систем», «Педагог», «Разработка приложений искусственного интеллекта», «Разработка IoT систем», «Тестирование программного обеспечения», «Управление и проектирование компьютерного аппаратного обеспечения и встроенных систем».

«7М06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы  
 «Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы», «Педагог», «Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу», «IoT жүйелерін әзірлеу»,  
 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу», «Компьютерлік аппараттық қамтамасыз етуді және кіріктірілген жүйелерді басқару және  
 жобалау» **Кәсіби стандартымен**

**КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ:** «Архитектор ИТ-инфраструктуры», «Инженер инфраструктуры информационных технологий», «Педагог. Преподаватель вуза», «Инженер по искусственному интеллекту», «Инженер-программист IoT систем», «Инженер-программист», «Научный исследователь в области ИКТ», «Инженер по компьютерным системам» **7 уровень ОРК – Магистратура**

**КӘСІБИ КАРТА:** «АТ-инфрақұрылымының сәулетшісі», «Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері», «Педагог. ЖОО оқытушысы», «Жасанды интеллект жөніндегі Инженер», «IoT жүйелерінің инженер-бағдарламашысы», «Инженер-бағдарламашы», «АКТ саласындағы ғылыми зерттеуші», «Компьютерлік жүйелер жөніндегі инженер» **СБШ 7 деңгей – Магистратура**

ON/ PO	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Білімдер/Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби құзыреттіліктер (КС)
ON/PO2 Ғылыми таным әдіснамасын; ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын білу, ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын меңгеру. / Знать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности, иметь навыки научно-исследовательской деятельности.	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1 Компьютерлік жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау. / Анализ проблем для разработки решений с использованием	Составлять план и разбивать крупные задачи на подзадачи. Кіріс және шығыс деректерін анықтаңыз. Алдын-ала аймақты теориялық негіздеу үшін аналитикалық әдістерді қолдану. Жобаның сметалық құжаттамасын әзірлеу кезінде есептеулер жүргізу.	Ғылыми зерттеудің теориялық әдістері. Ғылыми зерттеу принциптері. Ғылыми зерттеудің жіктелуі және түрлері. Ғылыми зерттеу құжаттамасын жүргізуге арналған қазіргі заманғы бағдарламалық білу. қосымшаларды білу.	Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Креативтілік. Ұйымдастырушылық. Коммуни-кабельдік. Үйрену қабілеті. Дисциплиниро-ванность. Зейінділік. Дәлдік. Жауапкершілік./

	компьютерного оборудования и программного обеспечения.	<p>Зерттеу жұмысын орындауды жоспарлау (жұмыс кестесі, еңбекті бөлу және т.б.) және оны басқару жөніндегі құжаттаманы әзірлеудің қазіргі заманғы технологияларын қолдану.</p> <p>Орындалған зерттеу жұмысы туралы есепті орындау. /</p> <p>Определить входные и выходные данные.</p> <p>Применять аналитические методы для теоретического обоснования предметной области.</p> <p>Производить расчеты при разработке сметной документации проекта.</p> <p>Применять современные технологии разработки документации по планированию выполнения исследовательской работы (график работы, разделение труда и т.д.) и управления им.</p> <p>Выполнять отчет о выполненной исследовательской работе.</p>	<p>Ғылыми зерттеу жүргізуге арналған нормативтік құжаттар.</p> <p>Құжаттаманы жүргізу стандарттары мен талаптары./</p> <p>Теоретические методы научного исследования.</p> <p>Принципы научного исследования.</p> <p>Классификация и виды научного исследования.</p> <p>Знание современных программных приложений для ведения документации научного исследования.</p> <p>Нормативные документы для проведения научного исследования.</p> <p>Стандарты и требования к ведению документации.</p>	<p>Логическое мышление.</p> <p>Гибкость мышления.</p> <p>Креативность.</p> <p>Организованность.</p> <p>Коммуникабельность.</p> <p>Обучаемость.</p> <p>Дисциплинированность.</p> <p>Внимательность.</p> <p>Аккуратность.</p> <p>Ответственность.</p>
	<p>Еңбек функциясы/Трудовая функция 2</p> <p>Максаты мен міндеттерін және ғылыми зерттеу аппаратын анықтау. /</p> <p>Определение цели и задачи, и научный аппарат исследования.</p>	<p>Зерттеу максатын анықтау үшін ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша теориялық материалды зерттеу</p> <p>Максатқа жету үшін гипотезалар жасаңыз</p> <p>Зерттелетін тақырыптың өзектілігі мен жаңалығын анықтау</p> <p>Деректерді жинау және оларды деректер қоймасында сақтау</p> <p>Деректерді өңдеу, қажетті түрге келтіру</p> <p>Бар міндеттерді шешу үшін деректер бойынша эксперименттер жүргізу. /</p> <p>Изучить теоретический материал по теме научного исследования для определения цели исследования</p>	<p>Зерттеу тақырыбы бойынша халықаралық және отандық ғылыми жаңалықтар</p> <p>Зерттеу тақырыбы бойынша халықаралық және отандық ғалымдардың еңбектері</p> <p>Деректер қоймасының құрылымы</p> <p>Жұмысты өңдеуге және редакциялауға арналған бағдарламалық құралдар. /</p> <p>Международные и отечественные научные открытия по теме исследования</p>	

		<p>Выдвигать гипотезы для достижения поставленной цели  Определять актуальность и новизну исследуемой темы  Собирать данные и хранить их в хранилище данных  Редактировать данные, приводить в требуемый вид  Проводить эксперименты над данными для решения имеющихся задач</p>	<p>Труды международных и отечественных ученых по исследуемой теме  Структура хранилища данных  Программные средства для обработки и редактирования работы</p>	
	<p>Еңбек функциясы/Трудовая функция 3  Зерттеу, эксперимент жүргізу және тақырып бойынша дәлелді деректер жинау /  Проведение исследований, эксперимента и сбор доказательных данных по теме</p>	<p>Жобаның пайдалылығын, актісін, жаңалығын көрсету  Жобалық есепті талдау негізінде эксперименттер жүргізу және оған теориялық негіздеме беру  Конференцияларда ғылыми дәлелдер базасын ұсыну  Инженерлік және басқа да техникалық есептерді шешуге арналған бағдарламалардың математикалық модельдерін жасау және компьютерлік бағдарламалар арқылы іске асыру  Ғылыми зерттеудің ғылыми негізделген нәтижесін жазу  Зерттелетін тақырыптың ғылыми жұмысының нәтижесін таныстыру  Тараптардың қол қоюы үшін құжаттаманы әзірлеу  Зерттелетін тақырып бойынша техникалық тапсырманы әзірлеу. /  Представить рентабельность, актуальность, новизну проекта  Проводить эксперименты на основе анализа проектной задачи и давать ему теоретическое обоснование  Излагать научную доказательную базу на конференциях  Создавать математические модели программах для решения инженерных и других технических задач и</p>	<p>Деректерді талдау әдістері мен принциптері  Ғылыми зерттеу кезеңдері  Жобалаудың заманауи құралдары  Ғылыми зерттеу құжаттарын жүргізу жөніндегі стандарттар мен нормативтік құжаттар /  Методы и принципы анализа данных  Этапы научного исследования  Современные средства проектирования  Стандарты и нормативные документы по ведению документации научного исследования</p>	

		<p>реализовывать через компьютерные программы</p> <p>Написать научно-обоснованный результат научного исследования</p> <p>Презентовать результат научной работы исследуемой темы</p> <p>Разрабатывать документацию для подписания сторон</p> <p>Разработка технического задания по исследуемой теме</p>		
<p>ON/PO3 Заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-аналитикалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу; білім беру саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану. / Проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; использовать информационные и компьютерные технологии в сфере образования.</p>	<p>Еңбек функциясы/Трудовая функция 1</p> <p>Ұйымның АТ-инфрақұрылымы Жобасын басқару. / Управление проектом ИТ-инфраструктуры организации</p>	<p>АТ-инфрақұрылымын жобалау және әзірлеу процестерін басқару, сапасын бағалау және бақылау</p> <p>АТ инфрақұрылымын жобалау және дамыту процесін бақылау және оңтайландыру /</p> <p>Управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов проектирования и разработки ИТ-инфраструктуры</p> <p>Контролировать и оптимизировать процесс проектирования и разработки инфраструктуры ИТ</p>	<p>АТ-инфрақұрылымын жобалау және әзірлеу стандарттары мен әдістемелері</p> <p>Ат жобаларын жобалау және әзірлеу стандарттары мен әдістемелері /</p> <p>Стандарты и методики проектирования и разработки ИТ-инфраструктуры</p> <p>Стандарты и методики проектирования и разработки процессов ИТ</p>	<p>Ұйымдас-тыру, Инициативтілік, ықылас - тылық, жауапкершілік, тәртіп-тілік, орындаушылық, стратегиялық ойлау, талдау-лық ойлау, жобаларды басқару /</p> <p>Организованность, Инициативность, Внимательность, Ответственность, Дисциплинированность, Исполнительность, Стратегическое мышление, Аналитическое мышление, Управление проектами</p>
	<p>Еңбек функциясы/Трудовая функция 2</p> <p>Ұйымның АТ-инфрақұрылымын дамыту / Развитие ИТ-инфраструктуры организации</p>	<p>Ұйымның АТ-инфрақұрылымын дамытуды ұзақ мерзімді жоспарлауды жүзеге асыру</p> <p>Ұйымда ұзақ мерзімді перспективаға арналған ақпараттық технологияларды дамытудың нысаналы көрсеткіштерін әзірлеу</p> <p>Қолданыстағы даму жоспарлары мен ұсынылатын жобаларды олардың ақпараттық қажеттіліктерге, бизнесті дамыту стратегиясына және басқаруды ұйымдастыруға сәйкестігі тұрғысынан талдау</p> <p>Инфрақұрылымды жаңғырту бойынша жобалық шешімдерді әзірлеуді ұйымдастыру</p>	<p>Қолданыстағы ақпараттық жүйелер мен бизнес-процестерді сәйкестендіру.</p> <p>Ұйымның Бизнес-процестері</p> <p>Ақпараттық жүйелерді пайдалану технологиялары.</p> <p>Бизнес-жоспарлау әдістері</p> <p>Ұйымның бизнес-стратегиясы</p> <p>Ұйымның Бизнес-процестері.</p> <p>Ақпараттық жүйелерді дамыту стратегиясын әзірлеу принциптері.</p> <p>Ұйымды басқару жүйесін құру және жетілдіру принциптері.</p> <p>Ұйымның ақпараттық технологияларының</p>	

		<p>Даму және бағдарламалық-техникалық қайта жарактандыру жоспарларын әзірлеу</p> <p>Бағдарламалық-техникалық құралдарды жаңғырту және модификациялау регламенттерін әзірлеу. /</p> <p>Осуществлять долгосрочное планирование развития ИТ-инфраструктуры организации</p> <p>Разрабатывать целевые показатели развития информационных технологий в организации на долгосрочную перспективу</p> <p>Анализировать существующие планы развития и предлагаемые проекты в аспекте их соответствия информационным потребностям, стратегии развития бизнеса и организации управления</p> <p>Организовывать разработку проектных решений по модернизации инфраструктуры</p> <p>Разрабатывать планы развития и программно-технического перевооружения</p> <p>Разрабатывать регламенты модернизации и модификации программно-технических средств</p>	<p>инфрақұрылымын ұйымдастыру принциптері</p> <p>Ұйымдастыру теориясы.</p> <p>Жүйелік талдау теориясы. /</p> <p>Идентификация существующих информационных систем и бизнес-процессов.</p> <p>Бизнес-процессы организации</p> <p>Технологии эксплуатации информационных систем.</p> <p>Методы бизнес-планирования</p> <p>Бизнес-стратегия организации</p> <p>Бизнес-процессы организации.</p> <p>Принципы разработки стратегии развития информационных систем.</p> <p>Принципы построения и совершенствования систем управления организацией.</p> <p>Принципы организации инфраструктуры информационных технологий организации</p> <p>Теория организационных систем.</p> <p>Теория системного анализа.</p>	
<p>Еңбек функциясы/Трудовая функция 3</p> <p>Жүйенің жұмыс істеуін ұйымдастыру үшін кәсіпорын объектілері арасында өзара байланыс құру / Создание взаимосвязи между объектами предприятия для организации функционирования системы</p>	<p>Желілердің оңтайлы конфигурациясы мен өнімділігін қамтамасыз ету үшін кәсіпорында ат инфрақұрылымына талдау жүргізу</p> <p>Бағдарламалық және аппараттық шешімдерді таңдау, компанияның барлық жүйелерін барабар басқару.</p> <p>АТ инфрақұрылымының компоненттеріне рұқсатсыз кіруді қадағалаңыз.</p>	<p>Компьютерлік жүйелерді сертификаттау тәжірибесі.</p> <p>Бағалау жүргізу жүйелері мен қағидаларын талдауды жүргізудің технологиясы мен әдістері.</p> <p>Кәсіпорындағы КС өзара әрекеттесу архитектурасы.</p> <p>Қазіргі заманғы бағдарламалық қосымшаларды білу</p>		<p>Жауапкершілік. Аж-полнительность. Логиялық ойлау. Гиб-ойлау сүйегі. Нәтижеге бағыттау. Организованность. Креативтілік. Стратегиялық ойлау. Аналитикалық ойлау. Проблемаларды шешу. /</p>

		<p>Деректер базасының қауіпсіздігін, жүйелердің іс-қимылдарына тұрақты мониторинг жүргізу және АТ инфрақұрылым жүйесіндегі санкцияланбаған деректер мен деректерді анықтау арқылы деректерді қауіпсіз беруді қамтамасыз ету.</p> <p>АТ инфрақұрылымының компоненттерін түгендеу жоспарын әзірлеу және жүргізу.</p> <p>АТ инфрақұрылымының құрауыштарын жүргізілген түгендеуді талдау бойынша есеп жасау.</p> <p>КС техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу. / Проводить анализ ИТ инфраструктуры на предприятии для обеспечения оптимальной конфигурации и производительности сетей</p> <p>Производить выбор программных и аппаратных решений, адекватное управление всеми системами компании.</p> <p>Отслеживать несанкционированный доступ к компонентам ИТ инфраструктуры.</p> <p>Обеспечивать безопасность базы данных, безопасную передачу данных посредством постоянного мониторинга действий систем и обнаружения несанкционированных данных и сбоев в системе ИТ инфраструктуры.</p> <p>Разработать план и проводить процедуру инвентаризации компонентов ИТ инфраструктуры.</p> <p>Составлять отчет по анализу проведенной инвентаризации компонентов ИТ инфраструктуры.</p>	<p>Ат жабдықтарын инвестициялауға арналған сәйкестендіргіштер</p> <p>Жабдықтар мен БҚ сипаттамалары. / Практику проведения конфигурирования компьютерных систем.</p> <p>Технологию и методы проведения анализа систем и принципы проведения оценки.</p> <p>Архитектуру взаимодействия КС на предприятии.</p> <p>Знание современных программных приложений</p> <p>Идентификаторы для инвентаризации ИТ оборудования</p> <p>Характеристики оборудования и ПО</p>	<p>Ответственность.</p> <p>Исполнительность.</p> <p>Логическое мышление.</p> <p>Гибкость мышления.</p> <p>Ориентация на результат.</p> <p>Организованность.</p> <p>Креативность.</p> <p>Стратегическое мышление.</p> <p>Аналитическое мышление. Решение проблем.</p>
--	--	--	--	--

		Разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию КС		
	Еңбек функциясы/Трудовая функция 4 АТ инфрақұрылымының компоненттерін бақылау және жаңғырту. / Контроль и модернизация компонентов инфраструктуры ИТ	Жүйенің бағдарламалық құралдарын жаңартуды анықтау үшін пайдаланушылардың ситемдегі жұмысына мониторинг жүргізу. Кәдеге жарату және жаңаларына ауыстыру үшін АТ инфрақұрылымының құрылғыларына мониторинг жүргізу. АТ инфрақұрылымының жаңғыртылатын учаскелерін негіздеу Бағдарламалық құралдың қоршаған ортамен өзара әрекет ету әдістері мен тәсілдерін қолдану. / Проводить мониторинг работы пользователей в ситсеме, для определения обновления программных средств системы. Проводить мониторинг устройств ИТ инфраструктуры для утилизации и замены на новые. Обосновывать модернизируемые участки ИТ инфраструктуры Применять методы и способы взаимодействия программного средства со окружением.	Жабдықтың және БҚ сипаттамасына қойылатын талаптар Бағдарламалық құралдың қоршаған ортамен өзара әрекет ету әдістері мен тәсілдері. Ат дамуындағы заманауи тенденциялар Салалық заңдарды, қағидаларды, талаптарды, стандарттарды және мәселелер бойынша басқа да нормативтік құқықтық актілерді білу. / Требования к характеристике оборудования и ПО Методы и способы взаимодействия программного средства со окружением. Современные тенденции в развитии ИТ Знание отраслевых законов, правил, требований, стандартов и других нормативных правовых актов по вопросам	
ON/PO4 Педагогикалық қызмет саласындағы жаңа жетістіктерді практикада қолдану. / Применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности.	Еңбек функциясы/Трудовая функция 1 Зерттеу: білім беру мазмұнын меңгерудің деңгейін зерттейді, білім беру ортасын зерттейді / Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду	Зерттеу міндеттерін құру және шешу үшін теориялық және практикалық білімді дербес пайдаланады. Зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке дербес енгізеді. Өз бетінше және әріптестермен өзара іс-қимыл жасай отырып, алынған зерттеу нәтижелерін сынауды жүзеге асырады. Әріптестерімен өзара іс-қимыл жасай	Педагогикадағы және арнайы саладағы ғылыми зерттеулердің теориялық-әдіснамалық негіздерін. Зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке енгізу әдістері. Көпмәдениетті және көптілді білім беру саласындағы ғылыми зерттеулердің	Кәсіби қызметке қажетті жаңа білім алуға дайын болу. Академиялық және кәсіби саладағы ғылыми дискуссиялардағы қатысушыларды қабылдау, сондай-ақ зерттеулердің бастапқы нәтижелерін әртүрлі деңгейдегі академиялық

		<p>отырып, білім беру практикасын жетілдіру үшін психологиялық-педагогикалық ғылымдар саласында зерттеулер жоспарлайды және жүргізеді; әріптестермен өзара іс-қимыл жасай отырып, алынған нәтижелерді коммерцияландыру мақсатында арнайы салада зерттеулерді жоспарлайды және жүргізеді. /</p> <p>Самостоятельно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач. Самостоятельно внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность. Самостоятельно и во взаимодействии с коллегами осуществляет апробацию полученных результатов исследований. Во взаимодействии с коллегами планирует и проводит исследования в области психолого-педагогических наук для совершенствования практики образования; во взаимодействии с коллегами планирует и проводит исследования в специальной области, в том числе в целях коммерциализации полученных результатов</p>	<p>әдістемелері. Зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру тетіктерін әзірлеу. /</p> <p>Теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области. Методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность. Методологии научных исследований в области поликультурного и многоязычного образования. Механизмов коммерциализации результатов исследований.</p>	<p>басылымдарда жариялау тәсілі. Тәсілі-дығы үшін жауапты кәсіби қызметінің нәтижелері. Мемлекеттік және басқа да тілдерде табысты және оң іскерлік коммуни-кация жасау қабілеті. Тіл тапқыштық, төзімділік, Шешендік шеберлік. Оқыту мен тәрбиелеудің жаңа әдістерін, нысандары мен құралдарын әзірлеу мен қолданудағы белсенділік дәрежесі жоғары. Әр түрлі тілдік құралдарды қолдана отырып, өз ойларыңызды еркін білдіруге мүмкіндік беру. Мемлекеттік және басқа да тілдерде табысты және оңды іскерлік бірлестікке қабілеттілік. Қарым-қатынас, төзімділік. /</p> <p>Готовность самостоятельно получать новые знания, необходимые для профессиональной деятельности. Способность принимать участие в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде, а также публиковать исходные</p>
	<p>Еңбек функциясы/Трудовая функция 2</p> <p>Әлеуметтік коммуникативті: кәсіби қауымдастықпен және білім берудің барлық мүдделі тараптарымен өзара іс-қимылды жүзеге асырады. /</p> <p>Социально коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным</p>	<p>Жұмыс берушілерді, кәсіптік бірлестіктердің, ғылыми ұйымдардың өкілдерін, шетелдік әріптестерді оқу-тәрбие процесіне тартады. Білім алушылардың халықаралық ынтымақтастық дағдыларын дамытады. /</p> <p>Привлекает к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных</p>	<p>Педагогикалық тәжірибе негіздері. Кәсіби саладағы халықаралық ынтымақтастықтың нормалары, ережелері, нысандары, әдістері мен құралдары. /</p> <p>Основ педагогического менеджмента. Норм, правил, форм, методов и средств</p>	<p>необходимые для профессиональной деятельности. Способность принимать участие в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде, а также публиковать исходные</p>



	сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования	объединений, научных организаций, зарубежных партнеров. Развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества.	международного сотрудничества в профессиональной сфере.	результаты исследований в академических изданиях разного уровня. Способность нести ответственность за результаты профессиональной деятельности. Способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках. Коммуникабельность, толерантность, ораторское мастерство. Высокая степень активности в разработке и применении новых методов, форм и средств обучения и воспитания. Способность свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства. Способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках. Коммуникабельность, толерантность.
ON/PO6 Кеңістіктік деректерді талдау және бейнелеу және виртуалды сактауды қолдану үшін басқару элементтерін өңдеуге қажетті бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу мүмкіндігі. / Разрабатывать	Еңбек функциясы/Трудовая функция I Веб-картаны әзірлеу / Разработка веб-карты	Оффта және онлайн режимінде карталардың көлемін зерттеңіз. Кәсіпорынның талаптарына қатысты қолданыстағы веб-карталардың функционалдык мүмкіндіктерін анықтау.	Мемлекеттік құпия туралы заңнама, режимдік құжаттары бар жұмыс тәртібі. Цифрлық әдістермен картографиялық жұмыстар саласындағы озық отандық	Жауапкершілік. Орындаушылық. Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Нәтижеге бағдар. Ұйымдастырушылық.

<p>программное обеспечение, необходимое для обработки управлений, анализ и отображение пространственных данных и применение виртуальных хранилищ.</p>		<p>Жүйені оңтайландыру және жаңғырту үшін жүйені пайдаланушыларға сауалнама жүргізу.  Эзірленген жүйенің моделін визуализациялау үшін Геожүйенің прототипін жасаңыз.  Көрнекі нысандарды компоненттерге біріктіру алгоритмін құру және олардың деректер түрлерін анықтау.  Цифрлы картографиялық өнімдерді дайындау технологиясын қолдану.  Пайдаланушы интерфейсінің нысандарын, навигация, масштабтау элементтерін анықтаңыз.  Миналау жүргізу, эзірленген картаның бірегей мәндерін анықтау. /  Исследовать область применения карт в офф и онлайн режиме.  Определять функциональные возможности существующих веб карт относительно требованиям предприятия.  Проводить опрос пользователей системы, для оптимизации и модернизации системы.  Создать прототип геосистемы для визуализации модели разрабатываемой системы.  Составлять алгоритм объединения визуальных объектов в компоненты и определять их типы данных.  Применять технологии изготовления цифровой картографической продукции.  Определять объекты пользовательского интерфейса, элементы навигации, масштабирования.</p>	<p>және шетелдік тәжірибені зерделеу. Қолданыстағы карталардың функционалдығы және оларды кәсіпорындарда пайдалану. Картаны шығару әдістері.  Карталар үшін пайдаланушылық интерфейсін әдістері мен принциптері.  Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері. /  Законодательство о государственной тайне, порядок работы с режимными документами.  Изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области картографических работ цифровыми методами.  Функциональные возможности существующих карт и их использования на предприятиях.  Методы бинирования карты.  Методы и принципы пользовательского интерфейса для карт.  Основы алгоритмизации и программирования.</p>	<p>Креативтілік. Зейінділік.  Шешім қабылдаудағы дербестік. Дәлдік. /  Ответственность.  Исполнительность.  Логическое мышление.  Гибкость мышления.  Ориентация на результат.  Организованность.  Креативность.  Внимательность.  Самостоятельность в принятии решения.  Аккуратность.</p>
---	--	--	---	---

		Проводить бинирование, определять уникальные значения разрабатываемой карты.		
	Еңбек функциясы/Трудовая функция 2 Геоақпараттық жүйелерде нақты ақпаратты бағдарламалау. / Программирование специфической информации в геоинформационных системах.	Әзірлеу деңгейінде бағдарламалық кодты верификациялауды жүргізу. Тестілеуді өткізу, қателерді анықтау және әзірлеушілермен жұмыс жасау. Анықталған қателер туралы есеп жасаңыз. Карталарға өзгерістер енгізу мүмкіндігі үшін модульдердің динамизмін тексеріңіз. Картаның интерактивті элементтерін жетілдіру (базалық карталар галереясы, өлшеу құралдары және т.б.). / Проводить верификацию программного кода на уровне разработки. Проводить тестирование, определять ошибки и отработать с разработчиками. Составлять отчет по обнаруженным ошибкам. Проводить проверку динамичности модулей для возможности внесения изменений в карты. Совершенствовать интерактивные элементы карты (галерея базовых карт, инструменты измерения и так далее).	Бағдарлама бойынша тестілеу. Бағдарламалық кодты тексеру принциптері мен әдістері. Өмірлік цикл. Нақты уақыттағы міндеттерді дәйекті бағдарламалау және бағдарламалау. Аналитикалық бағдарламалық құралдар. Динамикалық модульдерді құру әдістері мен принциптері. Бағдарламада интерактивті объектілерді құру принциптері. / Программы для тестирования ПО. Принципы и методы верификации программного кода. Жизненный цикл ПО. Последовательное программирование и программирование задач реального времени. Аналитические программные средства. Методы и принципы создания динамических модулей. Принципы создания интерактивных объектов в программе.	
ON/PO7 Деректерді интеллектуалды талдаудың негізгі міндеттерін білу, нәтижелерді талдау және түсіндіру, мамандандырылған лингвистикалық деректер базасын жобалау. /	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1 Ғылыми интеллект жүйелерін іске асыру. / Реализация	Жасанды зияткерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және жасанды интеллект жүйелері архитектураларының түрлерін қолдану.	Ғылыми-техникалық құжаттарды редакциялау ережесі. Жобалық және техникалық құжаттамаға қойылатын	Аналитикалық ойлау, сыни талдау, жауапкершілік

<p>Демонстрировать знание основных задач интеллектуального анализа данных, анализировать и интерпретировать результаты, проектировать специализированные лингвистические базы данных.</p>	<p>систем искусственного интеллекта.</p>	<p>Жасанды интеллект жүйелерін жобалау әдістемелері мен құралдарын қолдану.  Білім базасын жобалау әдістері мен құралдарын қолдану.  Интерфейстерді жобалау әдістері мен құралдарын қолдану.  Ашық жүйелер үшін функционалдық стандарттау әдіснамасын қолдану.  Қосымшаларды жобалау, деректер базасын құру, бағдарламалық қамтамасыз ету процесі аясында ұйым бөлімшелерімен өзара әрекеттесу.  Зияткерлік жүйенің архитектурасын әзірлеу процесі бойынша нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен регламенттер) қолдану.  Жоспарлардың орындалуын жоспарлау және бақылау (мониторинг) әдістері мен құралдарын қолдану.  Нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен регламенттерді), зияткерлік жүйелерді әзірлеу процесін басқарудың үздік әлемдік тәжірибесін қолдану.  Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу процесінің жоспарларын жасау.  Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу жоспарының сапасын бағалау (ресурстар, мерзімдер, тәуекелдер).  Жасанды интеллект жүйелерін дамыту жоспарларының орындалуын бақылау.  Жасанды интеллект жүйесін дамыту жоспарын түзету./  Применять принципы построения архитектуры систем искусственного интеллекта и виды архитектур систем искусственного интеллекта.</p>	<p>талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен регламенттер).  Басқару шешімдерін қабылдау әдістері.  Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері.  Жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасын құру принциптері.  Ғылыми интеллект жүйелерін дамытудың әдіснамалары мен құралдары.  Білім базаларын жобалау әдістері мен құралдары.  Интерфейстерді жобалау әдістері мен құралдары.  Жабық жүйелер үшін функционалдық стандарттау әдістемесі.  Жоспарлардың орындалуын жоспарлау және бақылау (мониторинг) әдістері мен құралдары.  Ғылыми интеллект жүйелерін әзірлеу үшін ақы төлеу сапасын бағалау әдістері (ресурстар, мерзімдер, тәуекелдер).  Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері.  Нормативтік-техникалық құжаттар( стандарттар мен регламенттер), ғылыми интеллект жүйелерін әзірлеу процесін басқарудың үздік әлемдік тәжірибелері. /</p>	<p>Ұйымшылдық, шеше Білу ерекше орын-дық міндеттері /  Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность, Умение решать нестандартные задачи</p>
---	--	--	---	--

		<p>Применять методологии и средства проектирования систем искусственного интеллекта.</p> <p>Применять методы и средства проектирования баз знаний.</p> <p>Применять методы и средства проектирования интерфейсов.</p> <p>Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем.</p> <p>Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса проектирования приложений, структуры базы данных, программных интерфейсов.</p> <p>Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры интеллектуальной системы.</p> <p>Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов.</p> <p>Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки интеллектуальных систем.</p> <p>Составлять планы процесса разработки систем искусственного интеллекта.</p> <p>Оценивать качество плана разработки систем искусственного интеллекта (ресурсы, сроки, риски).</p> <p>Наблюдать за исполнением планов разработки систем искусственного интеллекта.</p> <p>Корректировать план разработки систем искусственного интеллекта.</p>	<p>Правила редактирования научно-технической документации.</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации.</p> <p>Методы принятия управленческих решений.</p> <p>Основные принципы и методы управления персоналом.</p> <p>Принципы построения архитектуры систем искусственного интеллекта.</p> <p>Методологии и средства проектирования систем искусственного интеллекта.</p> <p>Методы и средства проектирования баз знаний.</p> <p>Методы и средства проектирования интерфейсов.</p> <p>Методология функциональной стандартизации для открытых систем.</p> <p>Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов.</p> <p>Методы оценки качества плана разработки систем искусственного интеллекта (ресурсы, сроки, риски).</p> <p>Основные принципы и методы управления персоналом.</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления</p>	
--	--	---	--	--

			процессом разработки систем искусственного интеллекта.	
	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 Жасанды интеллект жүйесін тәжірибелік пайдалану және оны енгізу. / Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внедрение	Тестілік деректер жиынтығын дайындау. Жасанды интеллект жүйелерінің жұмыс қабілеттілігін тексеру әдістері мен құралдарын қолдану. Хабарлама журналдарының, хаттамалардың деректерін түсіндіріңіз. Жасанды интеллект жүйелерінің техникалық және/немесе бағдарламалық архитектурасының мүмкіндіктерін пайдалану. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ұжымдық ортасын және нұсқаны басқару жүйесін қолданыңыз./ Производить подготовку тестовых наборов данных. Применять методы и средства проверки работоспособности систем искусственного интеллекта. Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры систем искусственного интеллекта. Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий.	Жасанды интеллект жүйелерінің жұмыс қабілеттілігін тексеруге қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік құжаттар. Жасанды интеллект жүйелерін жөндеудің негізгі принциптері. Диагностикалық деректердің негізгі түрлері және оларды ұсыну тәсілдері. Тестілік деректер жиынтығын дайындау әдістері. Жасанды интеллект жүйелерінің жұмысын тексеру әдістері мен құралдары. / Нормативные документы, определяющие требования к проверке работоспособности систем искусственного интеллекта. Основные принципы отладки систем искусственного интеллекта. Основные виды диагностических данных и способы их представления. Методы подготовки тестовых наборов данных. Методы и средства проверки работоспособности систем искусственного интеллекта.	
ON/PO9 Сөйлеу синтезімен және машиналық аудармамен айналысу. / Заниматься синтезом речи и машинным переводом.	Еңбек функциясы/Трудовая функция 1 IoT құрылғыларының өзара әрекеттесуі мен басқарылуын қамтамасыз ету. / Обеспечение	Бағдарламалық өнімге қойылатын негізгі талаптарға талдау жасау. IoT үшін қосымшаның архитектурасын жасаңыз.	Бағдарламалық жасақтаманы өңдеу әдістері (Waterfall, Agile және т.б.). Бағдарламаларды әзірлеу бағдарламалық құралдары.	Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Ұйымдастырушылық. Ативизм. Аккурат. Бейімділік. Оқу қабілеті.

	<p>взаимодействия и управления устройствами IoT.</p>	<p>Пайдаланушы интерфейстерінің орналасуын сызыңыз және құрастырыңыз.  Кестесін құруды негізгі процестер БОЙЫНША.  Тұжырымдамалық және физикалық деңгейде мәліметтер базасының архитектурасын жасаңыз.  Клиенттердің талаптарына сәйкес IoT жүйелерінің модельдерін жасау.  Деректер құрылымын, бағдарламалау технологиясын анықтау, сөздіктер мен кітапханаларды біріктіру.  БҚ-ға техникалық ерекшелікті әзірлеу.  Бағдарламалық тапсырмаларды орындау кестесін құру және әзірлеушілер арасында міндеттерді бөлу.  Қажетті сұраулар бойынша есептерді орындау.  Күрделі жүйені әзірлеу бойынша жұмыс жоспарын құру.  IoT құрылғыларына қауіпсіздік сертификаттарын жасаңыз.  Қосымшаның осал жерлерінде күрделі шифрлау кодтарын пайдалану.  ДҚ-ға рұқсат етілмеген құжатты алдын ала айналдыру үшін бағдарламаларды қолдану, пайдаланушылардың аутентификациясын пайдалану.  Бір-бірін анықтау және байланыстыру үшін протоколдар мен интерфейстерді қолданыңыз. /  Произвести анализ ключевых требований к программному продукту.  Разработать архитектуру приложения для IoT.  Нарисовать и компоновать макет пользовательских интерфейсов.</p>	<p>Логикалық және физикалық жобалау, ДБ.  Бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары.  Жүйелер мен БҚ әзірлеу жөніндегі халықаралық және республикалық стандарттар.  Архитектураның негізгі түрлері.  UML бірыңғай бөлу тілі және архитектураны сипаттау тілдері.  Компонент, коннектор және конфигурация ұғымдары.  ДБ жобалаудың негізгі кезеңдері.  Шифрлау алгоритмдері.  IoT жүйелері үшін қауіпсіздік құралдары.  Бағдарламалық құралдар қауіпті емес.  Бағдарламалау тілдері.  Микроэлектроника негіздері.  Қауіпсіздікті басқару жөніндегі халықаралық және республикалық стандарттар. /  Методологиялар: Waterfall, Agile и др ).  Программные средства разработки программ.  Логическое и физическое проектирование БД.  Инструментальные средства разработки программ.  Международные и республиканские стандарты по разработке систем и ПО.  Основные виды архитектур.</p>	<p>Тәртіп. Зейінділік. Өзін-өзі стоятельность да қабыл-і шешімі. Жауап-ственность. /  Логическое мышление.  Гибкость мышления.  Организованность.  Креативность.  Аккуратность.  Коммуникабельность.  Обучаемость.  Дисциплинированность.  Внимательность.  Самостоятельность в принятии решения.  Ответственность.</p>
--	--	--	---	---

		<p>Создать схему ключевых процессов ПО.</p> <p>Разрабатывать архитектуру БД на концептуальном и физическом уровне.</p> <p>Разработать модели IoT систем согласно требованиям клиентов.</p> <p>Определять структуру данных, технологию программирования, интегрировать словари и библиотеки.</p> <p>Разрабатывать техническую спецификацию к ПО.</p> <p>Составлять график выполнения задач ПО и разделение задач между разработчиками.</p> <p>Выполнять отчеты по требуемым вопросам.</p> <p>Составлять план работы по разработке сложной системы.</p> <p>Создавать сертификаты безопасности к устройствам IoT.</p> <p>Использовать сложные коды шифрования в уязвимых местах приложения.</p> <p>Применять программы для предотвращения несанкционированного доступа к БД, использовать аутентификацию пользователей.</p> <p>Применять протоколы и интерфейсы для идентификации и связи друг с другом.</p>	<p>Унифицированный язык моделирования <a href="#">UML</a> и языки описания архитектуры.</p> <p>Понятия компонента, коннектора и конфигурации.</p> <p>Основные этапы проектирования БД.</p> <p>Алгоритмы шифрования.</p> <p>Средства безопасности для IoT систем.</p> <p>Программные средства безопасности.</p> <p>Языки программирования.</p> <p>Основы микроэлектроники.</p> <p>Международные и республиканские стандарты по управлению безопасностью.</p>	
	<p>Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2</p> <p>IoT жүйесінің жұмыс қабілеттілігін бақылау рәсімін жетілдіру және жүргізу. / Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспособности системы IoT</p>	<p>Машинааралық өзара әрекеттесу кезінде мобильді және бұлтты шешімдерге арналған тест сценарийін жасаңыз.</p> <p>Осал жерлерді анықтау үшін жүйеге мониторинг жүргізу (желіде, қосымшаларда, құрылғыларда).</p> <p>Тәуелсіз техникалық шешімдерді қолдана отырып, өнімнің</p>	<p>IoT жүйесінің қауіпсіздігі туралы негізгі ұғымдар.</p> <p>Компьютерлік жүйелерді баптау және біріктіру.</p> <p>Верификацияға арналған бағдарламалық құралдар.</p> <p>Жүйені жаңғырту теориясы.</p> <p>Қателерді жоюдың әдістері мен принциптері.</p>	



		<p>сәйкестендірілуін тексеріңіз (ұялы телефонмен бар-кодты сканерлеу, RFID арқылы кодты алу және т.б.).</p> <p>Жүйе жұмысының дұрыстығын анықтау және талаптарға сәйкестік дәрежесін анықтау үшін жүйеде құрылғылардың өзара әрекеттесуі туралы есепті бақылау және құру.</p> <p>Қолданушымен қосымшамен жұмыс істеу кезінде туындайтын проблемаларды анықтау және ескеру, енгізу және сүйемелдеу кезінде қателерді түзету.</p> <p>Жаңа немесе толықтырылған техникалық тапсырмаға сәйкес жекелеген міндеттерді шешудің функционалдық мүмкіндіктерін кеңейту және сипаттамаларын жақсарту.</p> <p>Сыртқы орта сипаттамаларына немесе қолданба жұмыс істейтін аппараттық құралдардың конфигурациясына байланысты нақты пайдалану жағдайларына бейімделу. /</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарий для мобильных и облачных решений при межмашинном взаимодействии.</p> <p>Проводить мониторинг системы для обнаружения уязвимых мест (в сети, в приложениях, в устройствах).</p> <p>Проводить проверку индентификации продукта, используя независимые технические решения (сканируя BAR-код мобильным телефоном, получая код через RFID и т.д.).</p> <p>Отслеживать и составлять отчет по взаимодействию устройств в системе, для определения корректности работы системы и определения степени соответствия требованиям.</p>	<p>Жаңғырту түрлері және оларды іске асыру. /</p> <p>Базовые понятия безопасности системы IoT.</p> <p>Настройки и интеграции компьютерных систем.</p> <p>Программные средства для верификации.</p> <p>Теорию модернизации системы.</p> <p>Методы и принципы обнаружения ошибок.</p> <p>Типы модернизации и их реализация.</p>	
--	--	--	---	--

		<p>Выявлять и учитывать проблемы, возникающие у пользователя во время работы с приложением, исправлять ошибки во время ввода и сопровождения.</p> <p>Расширять функциональные возможности и улучшать характеристик решения отдельных задач в соответствии с новым или дополненным техническим заданием.</p> <p>Адаптировать к условиям конкретного использования, обусловленным характеристиками внешней среды или конфигурацией аппаратных средств, на которой предстоит функционировать приложению.</p>		
<p>ON/PO10 АТ шешімдерін пайдаланушы ортасына тиімді түрде біріктіре білу. / Уметь эффективно интегрировать ИТ-решения в пользовательскую среду.</p>	<p>Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1</p> <p>Алгоритм құру және бағдарламалық спецификация негізінде блок-схема құру. / Составление алгоритма и создание блок схемы на основе спецификации ПО</p>	<p>Арнайы үлгі түрлерін зерттеу.</p> <p>БҚ-ға қойылатын талаптар спецификациясының үлгісін таңдау.</p> <p>Бизнес-процестерді модельдеу және ұйымдастырушылық құрылымдарды көрсету.</p> <p>Нысан моделін және объектілер арасындағы өзара байланысты жасаңыз.</p> <p>Объектілерді және олардың өзара байланысын анықтау үшін негізгі диаграммаларды жобалау.</p> <p>Күрделі композицияларды декомпозицияға бөліңіз.</p> <p>Автоматты көші-кон әдістерін әзірлеу.</p> <p>Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің автоматтандырылған құралдарын қолданыңыз.</p> <p>Бағдарламалау тілінде дизайн жобасын жасаңыз. /</p> <p>Исследовать виды шаблонов спецификации.</p> <p>Выбирать шаблон спецификации требований к ПО.</p>	<p>Бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары.</p> <p>Әзірлеу әдіснамасы про-лық қамтамасыз ету.</p> <p>Бірыңғай бөлу тілі.</p> <p>Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің интеграцияланған ортасы.</p> <p>БҚ-ны жобалауға арналған қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды білу.</p> <p>Өмірлік цикл.</p> <p>UML диаграммаларын іске асыруға арналған бағдарламалық құралдар. /</p> <p>Инструментальные средства разработки программ.</p> <p>Методология разработки программного обеспечения.</p> <p>Унифицированный язык моделирования.</p>	<p>Логикалық ойлау.</p> <p>Ойлаудың икемділігі.</p> <p>Ұйымдастырушылық.</p> <p>Креативтілік.</p> <p>Бейімділік. Оқу қабілеті.</p> <p>Тәртіп. Зейінділік.</p> <p>Шешім қабылдаудағы дербестік. Дәлдік.</p> <p>Жауапкершілік. /</p> <p>Логическое мышление.</p> <p>Гибкость мышления.</p> <p>Организованность.</p> <p>Креативность.</p> <p>Коммуникабельность.</p> <p>Обучаемость.</p> <p>Дисциплинированность.</p> <p>Внимательность.</p> <p>Самостоятельность в принятии решения.</p> <p>Аккуратность.</p> <p>Ответственность.</p>

		<p>Моделировать бизнес-процессы, и отображать организационные структуры.</p> <p>Составить объектную модель и взаимосвязь между объектами.</p> <p>Проектировать основные диаграммы для определения объектов и их взаимосвязь.</p> <p>Разбивать сложные композиции на декомпозиции.</p> <p>Разрабатывать методы автоматической миграции.</p> <p>Использовать автоматизированные средства разработки программного обеспечения.</p> <p>Производить генерацию дизайн-проекта в язык программирования.</p>	<p>Интегрированная среда разработки программного обеспечения.</p> <p>Знание современных программных средств для проектирования ПО.</p> <p>Жизненный цикл ПО.</p> <p>Программные средства для реализации UML диаграмм.</p>	
<p>Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2</p> <p>Бағдарламалық жасақтама үшін код жазу және бағдарлама жасау. / Написание кода и разработка программы для ПО.</p>		<p>Қателер үшін код бөлімдерін тексеруді басқару.</p> <p>Бағдарламалық жасақтаманың динамикасын анықтаңыз.</p> <p>Техникалық талаптарды түсіндіру.</p> <p>Бағдарламалау ортасы үшін кітапханаларды, Жақтауларды қолданыңыз.</p> <p>Пайдаланушы интерфейсінің дизайнын анықтаңыз.</p> <p>Бағдарламалық кодтың тіліне қарағанда басқа бағдарламалау тілдерінде жасалған компоненттерді біріктіру.</p> <p>Тест кодын жасаңыз.</p> <p>БҚ кодын верификациялауды жүргізу.</p> <p>Автоматты грамм-дауды қолдану.</p> <p>Кодты жазу барысында параллельді, функционалды, логикалық, объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолдану. /</p> <p>Управлять проверкой разделов кода на ошибки.</p>	<p>Алгоритмдердің күрделілік теориясы және оларды қолдану.</p> <p>Бағдарламалау технологиясы.</p> <p>Алгоритмдерді жүйелі талдау.</p> <p>Кодқа сенудің заманауи құралдары.</p> <p>Компилятор мен аудармашы жұмысының негіздері.</p> <p>Қателер түрлері және оларды түзету әдістері.</p> <p>Бағдарламалық жасақтама конфигурациясын басқаруға арналған құралдар. /</p> <p>Теория сложности алгоритмов и их применение.</p> <p>Технология программирования.</p> <p>Системный анализ алгоритмов.</p> <p>Современные средства верификации кода.</p>	

		<p>Определить динамичность ПО.</p> <p>Интерпретировать технические требования.</p> <p>Использовать библиотеки, фреймворки для среды программирования.</p> <p>Определять дизайн пользовательского интерфейса.</p> <p>Интегрировать компоненты, созданные на других языках программирования в отличие от языка кода ПО.</p> <p>Разработать тестовый код.</p> <p>Проводить верификацию кода ПО.</p> <p>Использовать автоматическое программирование.</p> <p>Применять в процессе написания кода методы параллельного, функционального, логического, объектно-ориентированного программирования.</p>	<p>Основы работы компилятора и интерпретатора.</p> <p>Типы ошибок и их методы исправления.</p> <p>Инструменты для управления конфигурацией программного обеспечения.</p>	
<p>ON/PO11 Синтаксистік және семантикалық талдауды табиғи тілге қолдану. / Применять синтаксический и семантический анализ к естественному языку.</p>	<p>Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1</p> <p>Компьютерлік жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау. / Анализ проблем для разработки решений с использованием компьютерного оборудования и программного обеспечения.</p>	<p>Составлять план и разбивать крупные задачи на подзадачи.</p> <p>Кіріс және шығыс деректерін анықтаңыз.</p> <p>Алдын-ала аймақты теориялық негіздеу үшін аналитикалық әдістерді қолдану.</p> <p>Жобаның сметалық құжаттамасын әзірлеу кезінде есептеулер жүргізу.</p> <p>Зерттеу жұмысын орындауды жоспарлау (жұмыс кестесі, еңбекті бөлу және т.б.) және оны басқару жөніндегі құжаттаманы әзірлеудің қазіргі заманғы технологияларын қолдану.</p> <p>Орындалған зерттеу жұмысы туралы есепті орындау. /</p> <p>Определить входные и выходные данные.</p>	<p>Ғылыми зерттеудің теориялық әдістері.</p> <p>Ғылыми зерттеу принциптері.</p> <p>Ғылыми зерттеудің жіктелуі және түрлері.</p> <p>Ғылыми зерттеу құжаттамасын жүргізуге арналған қазіргі заманғы бағдарламалық қосымшаларды білу.</p> <p>Ғылыми зерттеу жүргізуге арналған нормативтік құжаттар.</p> <p>Құжаттаманы жүргізу стандарттары мен талаптары./</p> <p>Теоретические методы научного исследования.</p> <p>Принципы научного исследования.</p>	<p>Логикалық ойлау.</p> <p>Ойлаудың икемділігі.</p> <p>Креативтілік.</p> <p>Ұйымдастырушылық.</p> <p>Коммуни-кабельдік.</p> <p>Ұйрену қабілеті.</p> <p>Дисциплинированность.</p> <p>Зейінділік.</p> <p>Дәлдік. Жауапкершілік. /</p> <p>Логическое мышление.</p> <p>Гибкость мышления.</p> <p>Креативность.</p> <p>Организованность.</p> <p>Коммуникабельность.</p> <p>Обучаемость.</p> <p>Дисциплинированность.</p> <p>Внимательность.</p> <p>Аккуратность.</p> <p>Ответственность.</p>

		<p>Применять аналитические методы для теоретического обоснования предметной области.</p> <p>Производить расчеты при разработке сметной документации проекта.</p> <p>Применять современные технологии разработки документации по планированию выполнения исследовательской работы (график работы, разделение труда и т.д.) и управления им.</p> <p>Выполнять отчет о выполненной исследовательской работе.</p>	<p>Классификация и виды научного исследования.</p> <p>Знание современных программных приложений для ведения документации научного исследования.</p> <p>Нормативные документы для проведения научного исследования.</p> <p>Стандарты и требования к ведению документации.</p>	
<p>ON/PO12 Сөйлеуді тану, грамматиканы тексеру, сөздіктерді әзірлеу және т.б. сияқты салаларда жаңа бағдарламалық жасақтаманы жақсарту және дамыту үшін модельдер құру және тестілеу. / Создавать и тестировать модели для улучшения и разработки нового программного обеспечения в таких областях, как распознавание речи, проверка грамматики, разработка словарей и многое другое.</p>	<p>Еңбек функциясы/ Трудовая функция I</p> <p>Компьютерлік жүйелерді құру және пайдалану жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру. / Организация работ по созданию и эксплуатации компьютерных систем</p>	<p>Компьютерлік жүйелерді, деректер құрылымын, деректер базасын, бағдарламалық интерфейстерді жобалау әдістері мен құралдарын қолдану.</p> <p>Компьютерлік жүйелерді жобалау кезінде қолданыстағы типтік шешімдерді қолданыңыз.</p> <p>Компьютерлік жүйелерге талаптарды іске асыру құралдарын таңдау.</p> <p>Компьютерлік жүйелерді іске асыру нұсқаларын әзірлеу.</p> <p>Жобалық құжаттарды әзірлеу.</p> <p>Компьютерлік жүйелерді тест жоспарларын қолдана отырып тексеріңіз.</p> <p>Тест деректерін дайындау құралдарымен жұмыс жасаңыз.</p> <p>Орнатуға қойылатын талаптар, тестілеу нәтижелері.</p> <p>Басқа тестілеу мамандарымен және әзірлеушілермен командада жұмыс істеу.</p> <p>Регламенттік құжаттарды әзірлеу. / Применять методы и средства проектирования компьютерных</p>	<p>Компьютерлік жүйелер архитектурасын құру принциптері.</p> <p>Компьютерлік жүйелерді әзірлеу кезінде қолданылатын типтік шешімдер, аппараттық және бағдарламалық модульдер.</p> <p>Компьютерлік жүйелерді жобалау әдістері мен құралдары.</p> <p>Бағдарламалық Интерфейстерді жобалау әдістері мен құралдары.</p> <p>Компьютерлік жүйелердің аппараттық, бағдарламалық және бағдарламалық-аппараттық құралдарының архитектурасы.</p> <p>Процестерді сипаттау және модельдеу әдістері, процестерді модельдеу құралдары.</p> <p>Салалық нормативтік техникалық құжаттама.</p>	<p>Ұйымдастырушылық.</p> <p>Зейінділік. Тәртіп.</p> <p>Орындаушылық.</p> <p>Жоғары оқу қабілеті.</p> <p>Командада жұмыс істеу. /</p> <p>Организованность.</p> <p>Внимательность.</p> <p>Дисциплинированность.</p> <p>Исполнительность.</p> <p>Высокая обучаемость.</p> <p>Работа в команде.</p>

		<p>систем, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p> <p>Использовать существующие типовые решения при проектировании компьютерных систем.</p> <p>Выбирать средства реализации требований к компьютерным системам.</p> <p>Вырабатывать варианты реализации компьютерных систем.</p> <p>Разрабатывать проектную документацию.</p> <p>Тестировать компьютерные системы с использованием тест-планов.</p> <p>Работать с инструментами подготовки тестовых данных.</p> <p>Устанавливать требования к результатам тестирования.</p> <p>Работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками.</p> <p>Разрабатывать регламентные документы.</p>	<p>Тест жоспарларын жасауға арналған жобаның пәндік аймағы.</p> <p>Өзгерістерді басқару негіздері.</p> <p>Есептеу жүйелерінің архитектурасы, құрылысы және жұмыс істеуі.</p> <p>Коммуналдық жабдық жұмысының принциптері.</p> <p>Бағдарламалау негіздері.</p> <p>Таратылған қосымшалардың компоненттерін өзара әрекеттесудің заманауи стандарттары.</p> <p>Компьютерлік жүйелердің аппараттық қауіпсіздік негіздері. /</p> <p>Принципы построения архитектуры компьютерных систем.</p> <p>Типовые решения, аппаратные и программные модули, используемые при разработке компьютерных систем.</p> <p>Методы и средства проектирования компьютерных систем.</p> <p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов.</p> <p>Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств компьютерных систем.</p> <p>Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов.</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Отраслевая нормативная техническая документация. Предметная область проекта для составления тест-планов. Основы управления изменениями. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем. Принципы работы коммуникационного оборудования. Основы программирования. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений. Основы информационной безопасности компьютерных систем.</p>	
	<p>Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 Компьютерлік жүйелердің желілік құрылғыларына қызмет көрсету. / Обслуживание сетевых устройств компьютерных систем</p>	<p>Компьютерлік жүйенің өзгеруін өткізудің тәуекелдері мен күрделілігін бағалау. Желілік құрылғыларды өзгерту процесін басқарыңыз. Компьютер жүйесін өзгерту сұранысына санат пен басымдық беріңіз. Компьютерлік жүйенің мінез-құлқына әсер ету және енгізілген өзгерістерді бағалау. Штаттық жұмыс жағдайында компьютер жүйесі жұмысының пайдаланушыларға қолайлы параметрлерін анықтау (базалық параметрлер). Құрылғылар мен бағдарламалық жасақтаманы басқару кезінде қолданыстағы стандарттарды қолданыңыз.</p>	<p>Компьютерлік жүйенің аппараттық, бағдарламалық және бағдарламалық-аппараттық құралдарының архитектурасы. Операциялық жүйелер процессінің коммуникация тәсілдері. Трафикті басқаруға арналған ашық жүйелердің өзара әрекеттесуінің негізгі анықтамалық моделі. Ашық жүйелердің өзара әрекеттесу моделінің арна, желі, Көлік және қабылдау деңгейлерінің хаттамалары. Желілік құрылғыларды орнату жөніндегі Нұсқаулық. Бағдарламалық жасақтаманы пайдалану жөніндегі Нұсқаулық.</p>	

		<p>Желілік инфрақұрылымның жұмысын бақылау үшін стандартты бағдарламалық және аппараттық құралдарды қолданыңыз.</p> <p>Желілік инфрақұрылымның жұмысын бақылау үшін сыртқы бағдарламалық және аппараттық құралдарды қолданыңыз.</p> <p>Компьютерлік технологиялар саласындағы нормативтік-техникалық құжаттаманы пайдалану.</p> <p>Компьютерлік жүйелердің жұмысын бақылаудың автоматтандырылған әдістерін қолданыңыз. /</p> <p>Оценивать риски и сложности проведения изменения компьютерной системы.</p> <p>Управлять процессом проведения изменения сетевых устройств.</p> <p>Присваивать категорию и приоритет запросу на изменение компьютерной системы.</p> <p>Производить оценку воздействий и проведенного изменения на поведение компьютерной системы.</p> <p>Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы компьютерной системы в условиях штатной работы (базовые параметры).</p> <p>Использовать действующие стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения.</p> <p>Применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры.</p> <p>Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры.</p>	<p>Тәуекелдерді басқару әдістері.</p> <p>Компьютерлік жүйеде профилактикалық жұмыстарды жүргізу регламенттері.</p> <p>Компьютерлік жүйенің желілік аппаратымен жұмыс істеу кезіндегі еңбекті қорғау талаптары.</p> <p>Компьютерлік жүйенің аппараттық, бағдарламалық және бағдарламалық-аппараттық құралдарының жұмыс істеуінің жалпы принциптері.</p> <p>Компьютерлік жүйенің аппараттық, бағдарламалық және бағдарламалық-аппараттық құралдарының архитектурасы</p> <p>Кабельді және желілік талдаулар.</p> <p>Рсеткіштер өнімділігі.</p> <p>Бағдарламалық жасақтаманы пайдалану жөніндегі Нұсқаулық. /</p> <p>Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств компьютерной системы.</p> <p>Способы коммуникации процессов операционных систем.</p> <p>Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком.</p> <p>Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели</p>	
--	--	---	---	--



		<p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области компьютерных технологий.</p> <p>Использовать автоматизированные методы контроля производительности компьютерных систем.</p>	<p>взаимодействия открытых систем.</p> <p>Инструкции по установке сетевых устройств.</p> <p>Инструкции по эксплуатации программного обеспечения.</p> <p>Методы управления рисками.</p> <p>Регламенты проведения профилактических работ на компьютерной системе.</p> <p>Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой компьютерной системы.</p> <p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств компьютерной системы.</p> <p>Архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств компьютерной системы</p> <p>Кабельные и сетевые анализаторы.</p> <p>Метрики производительности.</p> <p>Инструкции по эксплуатации программного обеспечения.</p>	
--	--	--	---	--

### Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/ Content of the educational program

Модульдің атауы/ Название	Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО,	Пәндер коды /Код	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины /Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-	Семестр /Semester	Қалыптасатын компет
------------------------------	--	---------------------------------	------------------------	--	---	----------------------------	----------------------	------------------------

модуля/Module name		ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (OK, VK, KV)	дисциплины/The code disciplines	дисциплины /практики/ Name disciplines / practices		во кредитов/Number of credits		енциялар (кодтары)/Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
Жалпы кәсіби пәндер / Общие профессиональные дисциплины / General professional disciplines	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 1, ON 2, ON 4, ON 5  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 1, PO 2, PO 4, PO 5  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 1, LO 2, LO 4, LO 5	БП/ЖООК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы	Пән арнайы философиялық талдаудың пәні ретінде ғылым феноменінің мәселелерін қарастырады, ғылымның тарихы мен теориясы, ғылымның даму заңдылықтары және ғылыми білімнің құрылымы, ғылым мамандық және әлеуметтік институт ретінде, ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістері, ғылымның қоғам дамуындағы рөлі туралы білімді қалыптастырады	3	1	ON2
		БД / ВК	IFN 5201	История и философия науки	Дисциплина вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки, о закономерностях развития науки и структуре научного знания, о науке как профессии и социальном институте, о методах ведения научных исследований, о роли науки в развитии общества.			
		BD / UC	HPhS 5201	History of Philosophy Sciences	The discipline introduces the problems of the phenomenon of sci-ence as a subject of special philosophical analysis, forms knowledge about the history and theory of science, about the laws of the development of science and the structure of scientific knowledge, about science as a profession and social institution, about the methods of conducting scientific research, about the role of science in the development of society.			
		БП / ЖООК	ShT 5202	Шет тілі (кәсіби)	Осы пәнді оқу кезінде магистранттар зерттелетін лексикалық және грамматикалық тақырыптар	5	1	ON 1

				шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиеттерді түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді.				
		БД / ВК	IYa 5202	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистранты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности.			
		BD / UC	FL 5202	Foreign language (professional)	When studying this discipline, undergraduates master the skills of oral and written communication in a foreign language within the studied lexical and grammatical topics. Much attention is paid to the development of skills of understanding special and scientific literature in the field of professional activity.			
		БП/ ЖООК	ZhMP 5203	Жоғары мектептің педагогикасы	Магистранттарды жоғары білім беру педагогикасының әдіснамалық тұжырымдамалық негіздерімен таныстыру. Оқытушының кәсіби және педагогикалық құзыреттілігі туралы білімді қалыптастыру. Жоғары оқу орнындағы дидактикалық негіздері, оқыту үдерісін ұйымдастырудың технологиялары, әдіс-тәсілдер ерекшеліктерін меңгеру. Жоғары мектепте инновациялық және АКТ пайдалану. Инновациялық және қашықтықтан оқыту технологияларының педагогикалық негіздерін зерттеу. Болашақ маманды тәрбиелеу негізін білу	4	1	ON4
		БД/ ВК	PVSh 5203	Педагогика высшей школы	Познакомить магистрантов с методологическими и теоретико-концептуальными основами педагогики высшей школы. Сформировать знания по профессионально- педагогическим компетенциям преподавателя. Освоить дидактические основания образовательного процесса в высшей школе, особенности технологий проектирования, методов и форм организации учебного процесса. инновационных и ИКТ в вузе. Изучить педагогические основы инновационных и			

					дистанционных технологий обучения в вузе. Знать основы воспитания будущего специалиста			
		BD / UC	PHE 5203	Pedagogy of higher education	To acquaint postgraduates with the methodological and theoretical-conceptual foundations of higher education pedagogy. To form the knowledge on the professional and pedagogical competencies of a teacher. To master the didactic foundations of the educational process in higher education, the features of design technologies, methods and forms of the educational process's organization, innovation and information and communication technologies in higher education. To study the pedagogical foundations of innovative and distance learning technologies at the university. To know the basics of educating a future specialist			
		БП/ ЖООК	BP 5204	Басқару психологиясы	Адам ресурстарын басқару теориясы, персоналды басқару әдістемесі және ұйымдағы персоналды басқару жүйесін қалыптастыру, ұйымдағы кадр жұмысын жоспарлау және персоналды басқару стратегиясы, персоналды басқару технологиясы және оның дамуы, сонымен қатар ұйымдағы персоналдың мінез құлқын басқару мәселелері мен іс әрекетінің нәтижелерін бағалау	4	1	ON5
		БД/ ВК	PU 5204	Психология управления	Теория управления человеческими ресурсами, методология управления персоналом и формирования системы управления персоналом организации, стратегическое управление персоналом и планирование кадровой работы в организации, технология управления персоналом и его развитием, а также вопросы управления поведением персонала организации и оценки результатов его деятельности			
		BD / UC	PM 5204	Psychology of Management	Theory of human resource management, methodology of personnel management and formation of the organization's personnel management system, strategic personnel management and planning of personnel work in the organization, technology of personnel management and its development, as well as issues of management of the behavior of the organization's personnel and evaluation of the results of its activities.			

Заманауы технология бағдарламалауы / Современные технологии программирования	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 6, ON 10  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 6, PO 10  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 6, LO 10	БП/ ТК	GAZhZh K 5205	ГАЗ жасау құралдары	ГАЗ құрудың құралдар жинағы геоинформатика және геоақпараттық жүйелер туралы түсінік береді. ГАЗ құру құралдарын қолдана отырып, географиялық мәліметтердің растрлық және векторлық модельдерін құру әдістерін қарастырады.	5	1	ON6		
		БД/ КВ	IRGIS 5205	Инструментарий разработки ГИС	Инструментарий разработки ГИС дает представление о геоинформатике и геоинформационных системах. Рассматривает способы построения растровых и векторных моделей данных геокарт с помощью инструментария разработки ГИС.					
		БД / СС	GISDT 5205	GIS development toolkit	The GIS development toolkit provides insight into geoinformatics and geographic information systems. Examines ways to build raster and vector models of geomap data using GIS development tools.					
		БП / ТК	BB 5205	Бұлтты бағдарламалау	Жеке инфрақұрылымды жобалау және басқару үшін бұлтты бағдарламалау құралдары қолданылады.					
		БД / КВ	OP 5205	Облачное программирование	Облачное программирование используются инструментальные средства для разработки собственной инфраструктуры и обеспечения ее управления.					
		БД / СС	CP 5205	Cloud programming	Cloud programming uses tools to design and manage your own infrastructure.					
		КП / ЖООК	NUZhUP KOT 5301	Нақты уақыт жүйелері үшін программалық қамтаманы өңдеу технологиялары	Нақты уақыттағы жүйелерге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары жұмыс істеудің негізгі принциптері мен нақты уақыттағы жүйелерді жобалау мен әзірлеу әдістері туралы білімді жүйелейді.			5	1	ON10
		ПД / ВК	TRPOSR V 5301	Технологии разработки программного обеспечения для систем реального времени	Дисциплина дает приобрести систематизированные знания, умения и навыки о базовых принципах функционирования и методах проектирования и разработки систем реального времени (СРВ), а также сформировать практические навыки организации вычислительных процессов в системах реального времени.					
		PD / UC	DTSRTS 5301	Development technologies of software for real time system	Software development technologies for real-time systems systematizes knowledge about the basic principles of operation and methods of design and development of real-time systems.					

Ақпараттық технологияларды басқару / Управление информационными технологиями	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 8, ON 9, ON 11  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 8, PO 9, PO 11  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 8, LO 9, LO 11	КП / ТК	Nei 5302	Нейрокомпьютерлер	Нейрокомпьютерлер - нейроинформатика саласында теориялық білім алу. Табиғи нейрондық жүйесінің жұмысындағы ақпараттық процестерді ұйымдастырудың принциптерін зерттеу.	5	2	ON11
		ПД / КВ	Nei 5302	Нейрокомпьютеры	Нейрокомпьютеры получение теоретических знаний в области нейроинформатики. Изучение принципов организации информационных процессов работы естественных нейронных систем.			
		PD / CC	Neu 5302	Neurocomputers	Neurocomputers - obtaining theoretical knowledge in the field of neuroinformatics. Study of the principles of organizing information processes in the work of natural neural systems.			
	КП / ТК	КМТВ 5303	Қазіргі микропроцессорларды тиімді бағдарламалау	Қазіргі заманғы микропроцессорларды тиімді программалау микроконтроллер бағдарламалық жасақтамасының кодын оңтайландыру арқылы ендірілген жүйелерге қосымшаларды әзірлеу.	5	2	ON8	
	ПД / КВ	EPSM 5303	Эффективное программирование современных микропроцессоров	Эффективное программирование современных микропроцессоров разработка приложений для встроенных систем с помощью оптимизации кода программного обеспечения микроконтроллеров.				
	PD / CC	EPMM 5303	Efficient programming of modern microprocessors	Efficient programming of modern microprocessors; development of applications for embedded systems by optimizing the microcontroller software code.				
	КП / ТК	BTV 5304	Бағдарламаларды талдау және верификациялау	Бағдарламалық талдау мен тексеруде, осалдық, қателерді анықтау әдістерінің жіктелуі қарастырылады, қате енгізілген бағдарламалық қамтамасыз ету талаптары мен қасиеттеріне, бағдарлама кодының құралдар жиынтығының түрлеріне талдау жүргізіледі.	5	2	ON9	
	ПД / КВ	VAP 5304	Верификация и анализ программ	Верификация и анализ программ рассматривается классификация методов обнаружения ошибок, уязвимости, некорректно реализованных требований и свойств программного обеспечения, проводится анализ видов инструментария кода программ.				
	PD / CC	VAP 5304	Verification and analysis of programs	Verification and analysis of programs is considered the classification of methods for detecting errors, vulnerabilities, incorrectly implemented requirements				

					and properties of software, an analysis of the types of tools of the program code is carried out.			
Өнеркәсіптік бағдарламалау / Промышленно е программирова ние	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 6, ON 10  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 6, PO 10  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 6, LO 10	КП / ТК	3DM 6305	3D-модельдеу	Үш өлшемді объектілерді визуализациялау және дамыту үшін 3D-модельдеуде компьютерлік математикалық модельдеудің әдістері зерттеледі.	5	3	ON6
		ПД / КВ	3DM 6305	3D-моделирование	3D-моделирование изучаются методы компьютерного математического моделирования для разработки и визуализации трехмерных объектов.			
		PD / CC	3DM 6305	3D modeling	3D modeling methods of computer mathematical modeling for the development and visualization of three-dimensional objects are studied.			
		КП / ТК	ZhMBB MSP 6306	Жобаның менеджменті баста базада MS Project	MS Project негізінде жобаларды басқару кәсіпорындардың тиімділігін арттыруға бағытталған әр түрлі саладағы жобаларды басқару мәселелерін шешуге арналған теориялық білім мен практикалық дағдылар жүйесін қалыптастырады. MS Project құралдарының көмегімен жобаларды жоспарлау мен іске асыру әдістерін үйренеді.	5	3	ON10
		ПД / КВ	MPBMS P 6306	Менеджмент проектов на базе MS Project	Менеджмент проектов на базе MS Project формирует систему теоретических знаний и практических навыков для решения задач управления проектами в различных сферах направленных на повышение эффективности работы предприятий. Изучает методы планирования и реализации проектов с помощью инструментария MS Project.			
PD / CC	PMBMS P 6306	Project management based on MS Project	Project management based on MS Project forms a system of theoretical knowledge and practical skills for solving project management problems in various areas aimed at increasing the efficiency of enterprises. Learns methods of planning and implementing projects using MS Project tools.					
Бағдарламалау және менеджмент / Программирование и менеджмент	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 9, ON 10  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b>	КП / ТК	ITSM 6307	IT-сервис менеджменті	АТ-қызметтерді басқару арқылы автоматтандырылған бизнес-процестердің тәсілін және принциптерін үйрену.	5	3	ON10
		ПД / КВ	ITSM 6307	IT-сервис менеджмент	IT-сервис менеджмент изучение принципов и подходов автоматизации бизнес-процессов через процесс управления уровня услуг IT- сервисами.			
		PD / CC	ITSM 6307	IT-service management	IT-service management study of principles and approaches to automating business processes through			

	PO 9, PO 10  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will: LO 9, LO 10</b>				the process of managing the level of services by IT-services.			
		КП / ТК	AZhZhB Т 6308	АЖЖ бағдарламалау тәжірибесі	АЖЖ бағдарламалау практикасы - бұл мобильді, бұлтты және веб-қосымшалардың мамандандырылған технологиялық процестерінің компьютерлік көмегімен жобалаудың әдістемелік негіздерін зерттеу. Роботтандырылған жүйелердің инженерлік конструкциясын әзірлеу.	4	3	ON9
		ПД / КВ	PPSAPR 6308	Практика программирования САПР	Практика программирования САПР - изучение методологических основ автоматизированного проектирования технологических процессов на основе специализированного мобильного, облачного и Web приложений. Разработка инженерного дизайна роботизированных систем.			
		PD / CC	PPCAD 6308	Practice of programming CAD	The practice of CAD programming is the study of the methodological foundations of computer-aided design of technological processes based on specialized mobile, cloud and Web applications. Development of engineering design for robotic systems.			
Электроника және роботты техника негіздері / Основы электроники и робототехники	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 7, ON 8  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 7, PO 8  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will: LO 7, LO 8</b>	КП / ТК	RKB 5302	Роботтандырылған кешендерді бағдарламалау	Роботтандырылған кешендерді бағдарламалау бұл роботтандырылған кешендерді жобалау және роботтарды басқаруға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу.	5	2	ON7
		ПД / КВ	PRK 5302	Программирование роботизированных комплексов	Программирование роботизированных комплексов и разработка программного обеспечения для управления роботами.			
		PD / CC	PRS 5302	Programming of robotic systems	Programming of robotic complexes design of robotic complexes and development of software for controlling robots.			
		КП / ТК	EST 5303	Электроника және сенсорлық технологиялар	Электроника мен сенсорлық технологиялар - әр түрлі сенсорлық технологияларды зерттеу мен талдау және оларды салыстыру.	5	2	ON8
		ПД / КВ	EST 5303	Электроника и сенсорные технологии	Электроника и сенсорные технологии исследование и анализ различных сенсорных технологий, и их сравнение.			
		PD / CC	EST 5303	Electronics and sensor technology	Electronics and sensor technologies research and analysis of various sensor technologies, and their comparison.			



		КП / ТК	RZhKM Z 5304	Роботтандырылған жүйелер мен құрылғыларды моделдеу және зерттеу	Роботтандырылған жүйелер мен құрылғыларды жобалау және зерттеу және математикалық талдау әдістерін зерттеу, мехатроникалық және роботтық жүйелердің модельдерін құру үшін жобалау.	5	2	ON7
		ПД / КВ	MIRSU 5304	Моделирование и исследование роботизированных систем и устройств	Моделирование и исследование роботизированных систем и устройств исследование методов математического анализа и моделирования для построения моделей мехатронных и робототехнических систем.			
		PD / CC	MRRSD 5304	Modelling and research of robotic systems and devices	Modeling and research of robotic systems and devices research of methods of mathematical analysis and modeling for building models of mechatronic and robotic systems.			
Сандық бағдарламалық басқару жүйелері / Системы числового программного управления	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 9, ON 11  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 9, PO 11	КП / ТК	RZhI 6305	Робототехникадағы жасанды интеллект	Робототехникадағы жасанды интеллект қолдану дағдыларын қалыптастырады. Жасанды интеллект, генетикалық алгоритмдер туралы түсінік беріп, оптимизация есептерін шешуде генетикалық алгоритмдерді қолдану қарастырылады. Табиғи алгоритмдер, агентке негізделген жобалаудың негізгі түсініктері мен анықтамалары, көп агентті жүйелер зерттеледі. Робототехникада жасанды интеллект пен тапсырмаларды жоспарлауда, теориялық білім мен практикалық дағдылар қалыптасады.	5	3	ON9

	/ Upon successful completion of the module, the student will: LO 9, LO 11	ПД / КВ	IIR 6305	Искусственный интеллект в робототехнике	Искусственный интеллект в робототехнике формирует навыки применение искусственного интеллекта в робототехнике. Рассматривается понятие искусственного интеллекта, генетических алгоритмов, использование генетических алгоритмов для решения задач оптимизации. Изучаются естественные алгоритмы, основные понятия и определения агентного моделирования, многоагентных систем. Формируются теоретические знания и практические навыки в области искусственного интеллекта и планирования задач в робототехнике.			
		PD / CC	AIR 6305	Artificial intelligence in robotics	Artificial intelligence in robotics builds skills in the application of artificial intelligence in robotics. The concept of artificial intelligence, genetic algorithms, the use of genetic algorithms for solving optimization problems are considered. Natural algorithms, basic concepts and definitions of agent-based modeling, multi-agent systems are studied. Theoretical knowledge and practical skills are formed in the field of artificial intelligence and task planning in robotics.			
		КП / ТК	IoTMO 6306	IoT-да машиналық оқыту	IoT-дағы машиналық оқыту IoT-де машиналық оқыту негіздері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға, IoT-те машиналық оқытудың құралдарын игеруге, модельдер мен әдістерді меңгеруге, сонымен қатар деректанушы дағдыларын және математикалық модельдерді игеруге мүмкіндік береді, әдістер және деректерді талдау әдістері бойынша.			
		ПД / КВ	MOIoT 6306	Машинное обучение в IoT	Машинное обучение в IoT позволяет сформировать теоретические знания и практические навыки по основам машинного обучения в IoT, овладеть инструментарием, моделями и методами машинного обучения в IoT, а также приобрести навыки исследователя данных (data scientist) и разработки математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных.			

		PD / CC	MLIoT 6306	Machine learning in IoT	Machine learning in IoT allows you to form theoretical knowledge and practical skills on the basics of machine learning in IoT, master the tools, models and methods of machine learning in IoT, as well as acquire the skills of a data scientist and the development of mathematical models, methods and algorithms for data analysis.			
Роботтардың құрылғылары және механизмдері / Устройства и механизмы роботов	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 8, ON 11  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 8, PO 11  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 8, LO 11	КП / ТК	RTAKZh 6307	Роботты техникадағы ақпараттық құрылғылар және жүйелер	Робототехникадағы ақпараттық қондырғылар мен жүйелер роботтандырылған жүйелердің математикалық модельдерін зерттейді және құрастырады, технологиялық қондырғылардың блоктарын жобалау кезінде ақпараттық сенсорларға, микропроцессорлық басқару құрылғыларына қойылатын талаптарды оқиды.	5	3	ON8
		ПД / КВ	IUSR 6307	Информационные устройства и системы в робототехнике	Информационные устройства и системы в робототехнике изучение и составление математических моделей робототехнических систем, знание требований к датчикам информации, микропроцессорным устройствам управления при проектировании блоков технологического оборудования.			
		PD / CC	IDSR 6307	Information devices and systems in robotics	Information devices and systems in robotics study and compilation of mathematical models of robotic systems, knowledge of the requirements for information sensors, microprocessor control devices in the design of technological equipment blocks.			
		КП / ТК	GAP 6308	Ғылыми-әдістемелік практикум	Ғылыми-әдістемелік тәжірибе ғылыми-әдістемелік жұмыстың формасы мен әдістемелік жүйесін зерттейді, педагогикалық дағдыларды игереді. Ол әдістемелік зерттеу құралдарын, ғылыми жұмыстарды дайындау технологиясын, безендіру ережелерін меңгеруге мүмкіндік береді.	4	3	ON3 ON12
		ПД / КВ	NMP 6308	Научно-методический практикум	Научно-методический практикум изучает систему методологических и методических основ и форм научно-методической работы, получить навыки педагогического мастерства. Позволяет овладеть методическим инструментарием исследований, технологией подготовки научных работ, правилами оформления.			

		PD / CC	SMW 6308	Scientific methodological workshop	The scientific and methodological workshop studies the system of methodological and methodological foundations and forms of scientific and methodological work, to acquire pedagogical skills. Allows you to master the methodological tools of research, the technology of preparing scientific papers, the rules of registration.			
<b>Вариативтік пәндер / Вариативные дисциплины / Variable disciplines</b>								
<p><b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 1, ON 4, ON 6, ON 8, ON 9, ON 10, ON 12</p> <p><b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 1, PO 4, PO 6, PO 8, PO 9, PO 10, PO 12</p> <p><b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 1, LO 4, LO 6, LO 8, LO 9, LO 10, LO 12</p>	БП / ТК	AMYSh T	Арнайы мақсаттар үшін шетел тілі	Бұл пәнді оқу кезінде кәсіби терминологияға және академиялық жазуға (мақалалар, эсселер, түйіндемелер және т.б.) басты назар аударылады. Магистранттар ғылыми мақалаларды оқу және аудару, кәсіби тақырыптар бойынша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді	5	2	ON 1 ON 3	
	БД / КВ	ІҮаSC	Иностраннй язык для специальных целей	При изучении данной дисциплины основной акцент делается на профессиональную терминологию и академическое письмо (статьи, эссе, резюме и т.д.). Магистранты овладевают навыками чтения и перевода научных статей, общения на профессиональные темы.				
	БД / CC	FLFSP	Foreign language for specific purposes	When studying this discipline, the main emphasis is on professional terminology and academic writing (articles, essays, resumes, etc.). Master students learn the skills of reading and translating scientific articles, communicating on professional topics.				
	БП / ТК	ІКТ	Іскерлік қазақ тілі	Бұл пән жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламасында оқитын магистранттарға арналған. Пәнде іскерлік қазақ тілінің практикалық негізі қарастырылады. Магистранттар тіл мәдениетінің нормаларын, іскери лексикалық минимумдарды, қазақ тілінде іс-жүргізу дағдыларын меңгереді	5	2	ON 1	
	БД / КВ	DKYa	Деловой казахский язык	Данная дисциплина предназначена для магистрантов, обучающихся по программе послевузовского образования. В дисциплине рассматривается практическая основа делового казахского языка. Магистранты овладевают нормами языковой культуры, деловыми лексическими минимумами, навыками делопроизводства на казахском языке				

		BD / CC	BK	Business Kazakh	This discipline is intended for undergraduates enrolled in a postgraduate education program. The discipline examines the practical basis of the business Kazakh language. Undergraduates master the norms of linguistic culture, business lexical minimums, office-work skills in the Kazakh language			
		БП / ТК	IDADB	Интеллектуалды дарынды білім алушылардың дамуын басқару	Бұл пән дарынды оқушылардың дамуын басқару саласында педагог-психологтың кәсіби құзыреттілігін дамытуға бағытталған. Онда дарынды білім алушылардың білім беру саласындағы заманауи үрдістер, зияткерлік дарынды білім алушылардың дамуын басқарудың мазмұнды және аспаптық аспектілері, осы процесті психологиялық-педагогикалық қолдау бағдарламасын әзірлеу технологиялары және оны іске асырудың инновациялық форматтары көрініс тапты.	5	2	ON 4
		БД / КВ	URIOO	Управление развитием интеллектуально одаренных обучающихся	Данная дисциплина нацелена на развитие профессиональных компетенций педагога-психолога в области управления развитием одаренных обучающихся. В нем нашли отражение современные тенденции в сфере образования одаренных обучающихся, содержательные и инструментальные аспекты управления развитием интеллектуальной одаренных обучающихся, технологии разработки программы психолого-педагогического сопровождения данного процесса и инновационные форматы ее реализации.			
		BD / CC	MDIGL	Managing the Development of Intellectually Gifted Learners	This discipline is aimed at developing the professional competencies of a teacher-psychologist in the field of managing the development of gifted students. It reflects modern trends in the field of education for gifted students, content and instrumental aspects of managing the development of intellectual gifted students, technologies for developing a program of psychological and pedagogical support for this process and innovative formats for its implementation.			
		БП / ТК	IT	Интернет технологиялары	Интернет технологиялар веб - қызметті қашықтан жұмыс істеу үшін дербес дамытуға мүмкіндік береді. Деректерді нақты уақытта басқару қажет.	5	2	ON 6

		БД / КВ	IT	Интернет технологии	Интернет технологии позволяют самостоятельно разработать Web-сервис для удаленной работы. Управлять данными в режиме реального времени.			
		BD / CC	IT	Internet technology	Internet technologies allow you to independently develop a Web service for remote work. Manage data in real time.			
		БП / ТК	ZhBKT	Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы	Жобаларды басқарудың заманауи технологиялары заманауи CASE-құралдарымен кәсіпорындардың тиімділігін арттыруға бағытталған пәндік мәселелерді шешу үшін жоспарлау мен жобалық басқаруды қарастырады.	5	2	ON 10
		БД / КВ	STUP	Современные технологии управления проектами	Современные технологии управления проектами рассматривает планирование и управление проектами для решения задач предметной области направленных на повышение эффективности работы предприятий современными CASE-средствами.			
		BD / CC	MTPM	Modern technologies of project management	Modern project management technologies considers planning and project management for solving problems of the subject area aimed at improving the efficiency of enterprises with modern CASE-tools.			
		БП / ТК	БЕР	Бұлтты технологияны қолдану	Бұлтты технологияларды пайдалану қашықтан басқаруға арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету мен құралдарды қолданудың заманауи әдістері мен технологияларын қарастырады.	5	2	ON 6
		БД / КВ	IOT	Использование облачных технологий	Использование облачных технологий рассматривает современные методы и технологий использования, специализированных программно-инструментальных средств удалённого управления.			
		BD / CC	TUOCC	The use of cloud technologies	The use of cloud computing considers modern methods and technologies of using specialized software and tools for remote control.			
		БП / ТК	OIAIFA	Оқу іс-әрекетінің инновациялық формаларының әдістемесі	Жоғары мектепте инновациялық оқытудың мәнін меңгеруге бағытталған. Білім берудегі инновацияның әдіснамалық тәсілдері қарастырылады. Инновация теориясы мен практикасының интеграциялық үдерістері анықталады. Педагогтың жаңашыл мәдениетіне қойылатын талаптар берілген. Курстың мазмұны	5	2	ON 4

				оқу қызметін ұйымдастырудың инновациялық форматын, оқытуды ұйымдастыру формаларын, технологиялары мен әдіс-тәсілдері университеттегі оқу үдерісінің жоғары сапалы нәтижесін қамтамасыз ететін тұрғыда қарастырылады.				
		БД / КВ	MIFUD	Методология инновационных форм учебной деятельности	Направлена на освоение сущности инновационного обучения в вузе. Рассматриваются методологические подходы для инноваций в образовании. Определены интеграционные процессы теории и практики инновационной деятельности. Даны требования к инновационной культуре педагога. В содержании курса рассмотрены инновационный формат организации учебной деятельности, формы организации обучения, технологии, обеспечивающие качественный результат образовательного процесса в вузе			
		BD / CC	MIFEA	Methodology of Innovative Forms of Educational Activity	The discipline is aimed at mastering the essence of innovative education at the university. Methodological approaches for innovations in education are considered. The integration processes of the theory and practice of innovation activity are determined. The requirements for the innovative culture of the teacher are given. The content of the course considers the innovative format of the organization of educational activities, forms of organization of education, technologies that provide a high-quality result of the educational process at the university			
		БП / ТК	BBG	Білім беруді жекелендіру	Пән қазіргі білім беру трендтерінің бірі – дербестендіру туралы түсініктерді қалыптастыруға бағытталған. Оның мазмұны келесі тақырыптармен ұсынылған: білім берудің жеке моделі, оның құрылымы мен факторлары; жеке оқыту принциптері; оқытудың жеке траекториясы туралы түсінік; жеке білім берудегі байланыс ерекшеліктері	5	2	ON 4
		БД / КВ	PO	Персонализация образования	Дисциплина направлена на формирование представлений об одном из трендов современного образования – персонализации. Ее содержание представлено следующими темами: персонализированная модель образования, ее			

					структура и факторы; принципы персонализированного учения; понятие индивидуальной траектории обучения; особенности коммуникации в персонализированном образовании.			
		BD / CC	PE	Personalization of education	The discipline is aimed at forming ideas about one of the trends of modern education – personalization. Its content is represented by the following topics: personalized education model, its structure and factors; principles of personalized teaching; the concept of individual learning trajectory; features of communication in personalized education.			
		БП / ТК	КККР	Конструктивті қарым-қатынас психологиясы	Пән кез келген профильдегі маманның іс-әрекетінің түрі ретінде қарым-қатынас туралы білімді меңгеруге бағытталған, кәсіби даму мен тұлғаның өзін-өзі жүзеге асырудағы қарым-қатынастың маңызы туралы. Пән барлық әлеуметтік жағдайларда табысты қарым -қатынас дағдыларын қалыптастырады.	5	2	ON1
		БД / КВ	РКО	Психология конструктивного общения	Дисциплина направлена на усвоение знаний об общении как виде деятельности специалиста любого профиля, о значении общения в профессиональном развитии и личной самореализации. Дисциплина формирует навыки успешного общения в любых социальных ситуациях.			
		BD / CC	PCC	Psychology of constructive communication	The discipline is aimed at mastering knowledge about communication as a type of activity of a specialist of any profile, about the importance of communication in professional development and personal self-realization. The discipline forms the skills of successful communication in all social situations.			
		БП / ТК	РИКК	Риторика. Іскерлік қарым-қатынас	Пән нәтижелі іскерлік келіссөздер жүргізе отырып, маманның кәсіби қызметінде іскерлік қарым -қатынас дағдыларын, риторикалық мәдениетті қалыптастырады. Магистранттар вербалды қарым-қатынастың психологиялық аспектілерін, риторикалық әдістер мен дәлелдемелердің құрылымын меңгереді, сендіру, іскерлік әңгіме жүргізу, пікірталас, вербалды емес коммуникация құралдарын меңгереді.	5	2	ON1



		БД / КВ	RDO	Риторика. Деловое общение	Дисциплина формирует навыки делового общения, риторической культуры в профессиональной деятельности специалиста, ведения продуктивных деловых переговоров. Магистранты усвоят психологические аспекты речевого общения, риторические приемы и структуру доказательств, овладеют мастерством убеждения, ведения деловой беседы, спора, невербальными средствами общения.			
		BD / CC	RBC	Rhetoric. Business Communication	Discipline forms business skills, rhetorical culture in professional activities of a specialist, conducting productive business negotiations. Magistrants will assume the psychological aspects of speech communication, rhetorical techniques and the structure of evidence, will master the skill of conviction, business conversation, dispute, non-verbal means of communication.			
		БП / ТК	IR	Іскерлік риторика	Пән магистранттарды риторика өнерінің қалыптасу және даму тарихымен, риторика түрлерімен, заманауи спикерлердің сөйлеу мәдениетінің шарттары мен талаптарымен таныстырады. Ауызша сөйлеуге дайындық кезендері (тақырып, мақсат, сөйлеу типі мен түрі), сөйлеудің негізгі формалары (диалог, монолог), риторика түрлері (жалпы және жеке) туралы түсінік береді	5	2	ON1
		БД / КВ	DR	Деловая риторика	Дисциплина знакомит магистрантов с историей становления и развития искусства риторики, видами риторики, с условиями и требованиями к речевой культуре современных ораторов. Дает представление об этапах подготовки к устной речи (тема, цель, вид и тип речи), об основных формах речи (диалог, монолог), видах риторики (общая и индивидуальная)			
		BD / CC	BR	Business rhetoric	The discipline introduces undergraduates to the history of the formation and development of the art of rhetoric, the types of rhetoric, the conditions and requirements for the speech culture of modern speakers. Gives an idea of the stages of preparation for oral speech (topic, purpose, type and type of speech), about the main forms of speech (dialogue, monologue), types of rhetoric (general and individual)			

Кәсіби практикалар/ Профессиональные практики / Professional practices	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 2, ON 4  <b>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</b> PO 2, PON 4  <b>/ Upon successful completion of the module, the student will:</b> LO 2, LO 4	БП / ЖООК	PP 6208	Педагогикалық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе оқыту және оқыту әдістемесінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі. Бұл ретте магистранттар бакалавриатта сабақ өткізуге тартылады	4	3	ON 4
		БД / ВК	PP 6208	Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате			
		BD / CC	PP 6208	Pedagogical practice	Pedagogical practice is carried out with the aim of developing practical skills in teaching and learning methods. At the same time, undergraduates are involved in conducting classes in a bachelor's degree			
		КП / ЖООК	ZP 6309	Зерттеу практикасы	Зерттеу тәжірибесі ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру, жоспарлау және іске асыру дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылады; қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістерінің негізінде дербес ғылыми зерттеулер жүргізу; Заманауи зерттеу әдіснамасын таңдауға және тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.	10	4	ON 2
		ПД / ВК	IP 6309	Исследовательская практика	Исследовательская практика проводится с целью формирования умений организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов анализа; выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования.			
		PD / CC	RP 6309	Research practice	Research practice is carried out in order to form the skills to organize, plan and implement the process of scientific research; conduct independent scientific research based on modern theories and methods of analysis; choose and effectively use modern research methodology.			
Ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа /	<b>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</b> ON 12		6401	Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын	NIRM ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын меңгеруге, стандартты ғылыми проблемаларды шешуге бағытталған; күнделікті кәсіби қызметтегі және докторантурада үздіксіз білім алу үшін қажетті білімді кеңейту және тереңдету; ғылыми-зерттеу	24	1-4	ON 12

Scientific research work	/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO 12  / Upon successful completion of the module, the student will: LO 12			магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	жобаларын және кәсіби салада зерттеулерді жүзеге асыруға құзіретті.			
			6401	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ направлена на приобретение навыков научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; компетентен в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области.			
			6401	Research work of a master's student, including passing an internship and completing a master's thesis	NIRM is aimed at acquiring the skills of research activities, solving standard scientific problems; expanding and deepening knowledge necessary for daily professional activities and continuing education in doctoral studies; is competent in carrying out scientific projects and research in the professional field.			
Қорытынды аттестация/ Итоговая аттестация / Final certification	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 12  / После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO 12  / Upon successful completion of the module, the student will: LO 12			Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Магистрлік диссертацияларды дайындау және қорғау кезінде магистранттар ақпараттық технологиялар және педагогикалық дағдылар саласында ғылыми білімдерін көрсетеді.	12	4	ON 12
				Оформление и защита магистерской диссертации	При оформлении и защите магистерской диссертации магистранты продемонстрируют научными знаниями в области информационных технологий и педагогическими навыками.			
				Preparation and defense of a master's thesis	When completing and defending a master's thesis, undergraduates will demonstrate scientific knowledge in the field of information technologies and pedagogical skills.			
				<b>Барлығы \ Итого</b>		<b>120</b>		