АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY

Бекітемін
Басқарма төрағасы-Ректор
_____ С.Куанышбаев
29 05 2024 г.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

7М06103 - Ақпараттық технологиялар және робототехника/
7М06103 – Информационные технологии и робототехника/
7М06103 – Information technology and robotics

Деңгейі/ Уровень/ Level: магистратура (ғылыми-педагогикалық) / магистратура (научно-педагогическая) / master's degree program (scientific and pedagogical)

Қостанай, 2024

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Күзенбаев Б.А. – ақпараттық жүйелер кафедрасының меңгерушісі, аға оқытушы, PhD докторы
Кузенбаев Б.А. – заведующий кафедрой информационных систем, старший преподаватель, доктор философии PhD
Kuzenbaev B.A. – Head of the Department of Information Systems, Senior Lecturer, PhD
Бижанова О.И. – БҚЕ кафедрасының аға оқытушысы, магистр, төрағаның орынбасары
Бижанова О.И. – старший преподаватель кафедры ПО, магистр, заместитель председателя
Bizhanova O.I. – Senior Lecturer of the Software Department, Master, Deputy Chairman
Жармагамбетова Г.О. – бағдарламалық қамтамасыз ету кафедрасының аға оқытушысы, магистр
Жармагамбетова Г.О. – старший преподаватель кафедры программного обеспечения, магистр
Zharmagambetova G.O. – Senior Lecturer of the Software Department, Master
Бабулова Г. А. - Ақпараттық жүйелер кафедрасының аға оқытушысы, магистр
Бабулова Г.А. - старший преподаватель кафедры информационных систем, магистр
Babulova G.A. - Senior Lecturer of the Department of Information Systems, Master
Жарлыгасова Э.З. – математика және физика кафедрасының аға оқытушысы, магистр
Жарлыгасова Э.З. – старший преподаватель кафедры математики и физики, магистр
Zharlygasova E.Z. – senior lecturer of the Department of Mathematics and Physics, Master
Дунский М.М. – математика және физика кафедрасының аға оқытушысы, магистр
Дунский М.М. – старший преподаватель кафедры математики и физики, магистр
Dunsky M.M. – senior lecturer of the Department of Mathematics and Physics, Master
Нургельдина А.Е. – математика және физика кафедрасының аға оқытушысы, магистр
Нургельдина А.Е. – старший преподаватель кафедры математики и физики, магистр
Nurgeldina A.E. – senior lecturer of the Department of Mathematics and Physics, Master
Рыщанова Р. М. - "ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Қостанай облысы бойынша Ұлттық статистика бюросы департаменті "РММ басшысының орынбасары
Рыщанова Р.М. – заместитель руководителя РГУ «Департамент бюро национальной статистики агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по Костанайской области »
Ryshchanova R.M. – Deputy Head of the RSU "Department of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan in Kostanay region "
Дирксен А.А. – «Рембытехника» ЖШС директоры,
Дирксен А.А. – директор ТОО «Рембытехника», Костанай
Dirksen A.A. – Director of LLP «Rembytekhnika»,
Карцев Н.В. – «Nasa technology» ЖШС директорының орынбасары
Карцев Н.В. – заместитель директора ТОО «Nasa technology»
N.V. Kartsev – Deputy Director of "Nasa technology" LLP
Бубнов И.С. – «Эксперт» КТ ЖШС директоры
Бубнов И.С. – директор ТОО ГК «Эксперт»
Bubnov I.S. – Director of GK «Expert»
Муратов М.М. – 6В06102-ИС білім беру бағдарламасының 4 курс студенті,
Муратов М.М.. – студент 4 курса по образовательной программе 6В06102-ИС,
Muratov M.M. – 4th year student of the educational program 6B06102-IS,
Баранова Т.Н. – 6В05401-Математика білім беру бағдарламасының 4 курс студенті,
Баранова Т.Н. – студентка 4 курса по образовательной программе 6В05401-Математика,
Baranova T.N. – 4th year student of the educational program 6B05401-Mathematics.

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Бағдарламалық қамтамасыз ету кафедра отырысында қарастырылды, 2024 ж. 28.04.2024 № 4 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры программного обеспечения, протокол № 4 от 28.04 2024г.
Considered at a meeting of the department software, protocol No. 4 dated 28.04.2024 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2024 ж. 29.05 № 3 хаттама
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол №3 от 29.05.2024 г.
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No. 3 dated 29.05.2024y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 29.05.2024 ж. № 6 хаттама
Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 6 от 29.05.2024г.
Recommended by the decision of the Academic Council,Protocol No. 6 dated 29.05.2024 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:
- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген (20.02.2023 ж. өзгерістер мен толықтырулармен);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- "Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогы (профессор-оқытушылар құрамы)"кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығымен бекітілген;
- "IoT жүйелерін әзірлеу" кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. №222 бұйрығына № 15 қосымша;
- "Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу" кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. №222 бұйрығына № 22 қосымша;
- "Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы" кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. №222 бұйрығына № 14 қосымша;
- "Веб-мониторинг жүргізу" Кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. № 222 бұйрығына №6 қосымша;
Қазақстан Республикасындағы жаңа кәсіптер мен құзыреттер атласы. "Ақпараттық технологиялар" саласы.

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (с изменениями и дополнениями от 20.02.2023 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Профессиональный стандарт «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования». Утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591.
- Профессиональный стандарт «Разработка IoT систем». Приложение № 15 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г.
- Профессиональный стандарт «Тестирование программного обеспечения». Приложение № 22 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г.
- Профессиональный стандарт «Инфраструктура компьютерных систем». Приложение № 14 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г.
- Профессиональный стандарт «Проведение веб-мониторинга». Приложение № 6 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г.
– Атлас новых профессий и компетенций в Республике Казахстан. Отрасль «Информационные технологии»

Developed on the basis of the following documents:

- The State mandatory standard of Higher Education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 (with amendments and additions dated 20.02.2023);
- 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;
- Professional standard "Teacher (teaching staff) of organizations of higher and (or) postgraduate education". Approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated November 20, 2023 No. 591;
- Professional standard "Development of IoT systems". Appendix No. 15 to the order of the Acting Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" No. 222 dated 05.12.2022;
- Professional standard "Software Testing". Appendix No. 22 to the order of the Acting Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" No. 222 dated 05.12.2022;
- Professional standard "Computer Systems Infrastructure". Appendix No. 14 to the order of the Acting Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" No. 222 dated 05.12.2022;
- Professional standard "Web monitoring". Appendix No. 6 to the order of the Acting Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" No. 222 dated 05.12.2022;
- Atlas of new professions and competencies in the Republic of Kazakhstan. Information Technology industry.

КЕЛІСІЛДІ/ СОГЛАСОВАНО:

Allur корпоративтік университетінің жоғары инженерлік мектебінің бастығы/
Начальник высшей инженерной школы корпоративного университета Allur/
Head of the higher engineering school of the Allur corporate university/

16.05.2024г

_____ С. Иментаева /
(мөрі/печать, қолы/подпись) С. Иментаева /
S. Imentaeva

© А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті

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

ББББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	7М06103 – Ақпараттық технологиялар және робототехника/ 7М06103 – Информационные технологии и робототехника/ 7М06103 – Information technology and robotics
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	7М06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / 7М06 Информационно-коммуникационные технологии / 7М06 Information and communication technologies
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направления подготовки/ Code and classification areas of training/	7М061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / 7М061 Информационно-коммуникационные технологии / 7М061 Information and communication technologies
Білім беру бағдарламалары тобы /Группа образовательных программ / Group of educational programs	М094 Ақпараттық технологиялар/ М094 Информационные технологии/ М094 Information technologies
Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type	Қолданыстағы/Действующая/Acting;
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level	ББХСШ /МСКО/ISCED 7
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level	ҰБШ /НРК/NQF 7
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level	СБШ/ОРК/ORK 7 (7.1)
ББББ айрықша ерекшеліктері/ Отличительные особенности ОП / EP distinctive features	-
Мүгедектігі бар адамдар үшін ББ және ЕБҚ іске асыру шарттары / Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП / Conditions for the implementation of EP for students with disabilities and special educational needs	Мүгедектігі бар білім алушылардың білім беру процесін қамтамасыз ету үшін университеттің академиялық саясатына сәйкес пәндердің (барлық модульдердің), практикалардың және қорытынды аттестаттау рәсімдерінің тәртібі толық сақталады. "Мүгедектігі бар білім алушылардың пәнді игеруінің арнайы шарттары" бойынша мүгедектігі бар адамдар үшін және ЕББ бейімдеу ББ арналған қосымша бөлімін енгізу арқылы оқу жұмыс бағдарламаларын (силлабустарды) әзірлеу арқылы іске асырылады. Для обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ООП полностью сохраняется порядок

	дисциплин (модулей), практик и процедуры итоговой аттестации в соответсвии с Академической политикой университета. Для лиц с инвалидностью и ООП адаптационная ОП реализуется через разработку Рабочих учебных программ (силлабусов) путем включения дополнительного раздела «Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ООП»). To ensure the educational process of students with disabilities and special educational needs all courses (modules), practices and procedures of the final certification in accordance with the Academic Policy of the University. The adaptation of the EP is implemented for persons with disabilities and special educational needs through the development of working curricula (syllabuses) by including an additional section "Special conditions for mastering the course by students with disabilities and special educational needs").
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period	2 жыл/ 2 года/2 years
Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс / казахский и русский / kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	Академиялық кредит 120 / Академических кредитов 120/ Academic credits 120 ECTS

ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program
Күрделі тапсырмаларды орындауға қабілетті роботтық жүйелердің өнімділігін, функционалдығын және интеллектісін жақсарту үшін жаңа технологияларды, алгоритмдер мен әдістемелерді зерттеу және әзірлеу саласындағы мамандарды даярлау./ Подготовка специалистов в области исследования и разработки новых технологий, алгоритмов и методологий для улучшения производительности, функциональности и интеллекта роботизированных систем, способных выполнять сложные задачи./ Training of specialists in the field of research and development new technologies, algorithms and methodologies to improve the performance, functionality and intelligence of robotic systems capable of performing complex tasks.
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
7М06103 - Ақпараттық технологиялар және роботехника білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі. Магистр технических наук по образовательной программе 7М06103 – Информационные технологии и робототехника Master of Technical Sciences in the educational program 7M06103-Information Technology and Robotics
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP
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, АКТ саласындағы ғылыми зерттеуші, Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ, IoT жүйелерінің инженер-бағдарламашысы**,** Инженер-бағдарламашы**,** Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері**,** Өнім талдауы бойынша маман, IoT маманы, Жасанды нейрондық желілерді әзірлеуші инженер* * Ескерту: жаңа кәсіптер мен құзыреттер атласынан мамандықтар
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, Научный исследователь в области ИКТ, Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО, Инженер-программист IoT систем, Инженер-программист, Инженер инфраструктуры информационных технологий, Специалист по продуктовой аналитике, IoT специалист, Инженер-разработчик искусственных нейронных сетей* * Примечание: профессии из Атласа новых профессий и компетенций
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, Scientific researcher in the field of ICT, Teacher, assistant in the field of education, OHPE, IoT Systems Software Engineer, Software Engineer, Information Technology Infrastructure Engineer, Product Analytics Specialist, IoT specialist, Artificial neural networks developer engineer* * Note: professions from the Atlas of new professions and competencies
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
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.
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
- ғылыми-зерттеушілік; білім беру; ұйымдастырушылық-басқарушылық; есепті-жобалық, өндірістік-басқарушылық; экономическалық; аналитикалық; эксперттi-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
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity
- интеллектуалды робот техникасын бағдарламалық қамтамасыз ету саласында: интеллектуалды робот техникасын жобалау, пайдалану, басқару, техникалық қызмет көрсету; - 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 / - в области программной инженерии интеллектуальных средств робототехники являются: исследования, проектирование, эксплуатация, администрирование, сопровождение интеллектуальных средств робототехники; - 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 / - in the field of software engineering of intelligent robotics tools are: research, design, operation, administration, support of intelligent robotics tools; - 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
ББББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes
ON 1 Ана және шет тілдерінде ғылыми қарым-қатынасты жүзеге асыру.
ON 1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке.
ON 1 Carry out scientific communication in the native and foreign languages.
ON 2 Шешім қабылдауды оңтайлы болжау үшін деректерді іздеу әдістерін меңгеру.
ON 2 Владеть методами интеллектуального анализа данных для оптимального прогнозирования принятия решений.
ON 2 Possess data mining techniques for optimal forecasting of decision making.
ON 3 Жобаны басқару әдістемесін компания қызметінің ерекшеліктеріне бейімдеу.
ON 3 Адаптировать методологию управления проектами к специфике деятельности компании.
ON 3 Adapt the project management methodology to the specifics of the company's activities.
ON 4 Ғылыми білімнің әдістемесін меңгеру; зерттеушілік дағдылары бар.
ON 4 Владеть методологией научного познания; иметь навыки научно-исследовательской деятельности.
ON 4 Possess the methodology of scientific knowledge; have research skills.
ON 5 Роботтық жүйелердің механикалық, электрлік және электрондық компоненттерін имитациялау.
ON 5 Моделировать механические, электрические и электронные узлы робототехнических систем.
ON 5 Simulate mechanical, electrical and electronic components of robotic systems.
ON 6 Зерттеу мәселесін бөлектеңіз, зерттеу және пәндік саланың қолданбалы мәселелерін шарлау.
ON 6 Выделять исследовательскую проблему, ориентироваться в научно-исследовательских и прикладных проблемах предметной области.

ON 6 Highlight a research problem, navigate research and applied problems of the subject area.
ON 7 Интеллектуалды жүйелердің компьютерлік үлгілерін жасау.
ON 7 Разрабатывать компьютерные модели интеллектуальных систем.
ON 7 Develop computer models of intelligent systems.
ON 8 Интеллектуалды жүйелерді, ішкі жүйелерді және жеке модульдерді жобалау және жасау кезінде тестілеу және тексеру әдістерін қолдану.
ON 8 Применять методы тестирования и верификации при проектировании и создании интеллектуальных систем, подсистем, отдельных модулей.
ON 8 Apply testing and verification methods in the design and creation of intelligent systems, subsystems, and individual modules.
ON 9 Оқыту саласындағы соңғы жетістіктерді тәжірибеде қолдану.
ON 9 Применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности.
ON 9 Apply in practice the latest achievements in the field of teaching.
ON 10 Бұлтты сақтау бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу әдістемесінде білікті болыңыз.
ON 10 Владеть методикой разработки программного обеспечения облачных хранилищ.
ON 10 Be proficient in cloud storage software development methodology.
ON 11 Ақпараттық-аналитикалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу.
ON 11 Проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу.
ON 11 To carry out information-analytical and information-bibliographic work.
ON 12 АТ шешімдерін пайдаланушы ортасына тиімді біріктіре білу.
ON 12 Уметь эффективно интегрировать ИТ-решения в пользовательскую среду.
ON 12 Be able to effectively integrate IT solutions into the user environment.

"7М06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогы (профессор-оқытушылар құрамы)» кәсіби стандартымен арақатынасы

Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7М06103 Информационные технологии и робототехника" с Профессиональным стандартом «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования»

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ», СБШ 7 деңгейі – Магистратура
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО», 7 уровень ОРК – Магистратура

ON	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Жеке құзыреттіліктер (КС) /Личностные компетенции (ПС)
ON 9 Оқыту саласындағы соңғы жетістіктерді тәжірибеде қолдану. PO 9 Применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности. ON 8 Интеллектуалды жүйелерді, ішкі жүйелерді және жеке модульдерді жобалау және жасау кезінде тестілеу және тексеру әдістерін қолдану. PO 8 Применять методы тестирования и верификации при проектировании и создании интеллектуальных систем, подсистем, отдельных модулей.	**Еңбек Функциясы 1:** Оқыту **1-дағды:** Білім алушылардың академиялық құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету **Трудовая функция 1:** Обучение **Навык 1:** Обеспечение требуемого уровня академических компетенций обучающихся	1. ЖЖОКБҰ-да білім беру-ғылыми процесті жоспарлау мен ұйымдастырудың негізгі талаптары; 2. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттары, оқытылатын пәндердің мазмұны. 1. основных требований планирования и организации образовательно-научного процесса в ОВПО; 2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов студентоцентрированного обучения и оценивания.	1. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттарын ескере отырып, оқу сабақтарын (дәрістерден басқа) ұйымдастыру және өткізу; 2. білім, ғылым және инновациялардың интеграциясын ескере отырып, оқытылатын пәндер бойынша семинар оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу; 3. цифрлық технологияларды пайдалана отырып, бакалавриат білім алушыларымен кері байланыс орнату. 1. организовывать и проводить учебные занятия (кроме лекций) с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания; 2. разрабатывать учебно-методические материалы по	Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі Доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков

			преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций; 3. устанавливать обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий.	
	2-дағды Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету **Навык 2:** Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся	1. практика бағытталған оқыту әдістері мен технологиялары; 2. кәсіп саласындағы қазіргі тенденциялар (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша). 1. практико-ориентированных методов и технологий обучения; 2. современных тенденций в области профессии (по направлению подготовки высшего образования).	1. оқу сабақтарын өткізуде мамандық ерекшелігін (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша) ескеру; 2. мамандықтағы инновацияларды оқу процесіне экстраполяциялау (жоғары білім беру даярлау бағыты бойынша). 1. учитывать в проведении учебных занятий специфику профессии (по направлению подготовки высшего образования); 2. экстраполировать в учебный процесс инновации в профессии (по направлению подготовки высшего образования).	
	Еңбек функциясы 2: Ғылыми зерттеулер жүргізу **1-дағды:** Ғылым, жоғары білім және еңбек нарығының интеграциясын қамтамасыз ету **Трудовая функция 2:** Проведение научных исследований **Навык 1:** Обеспечение интеграции науки, высшего	1. ғылыми зерттеулер әдіснамасы; 2. ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі этикалық нормалар; 3. ғылым саласындағы нормативтік құқықтық актілер. 1. методологии научных исследований; 2. этических норм при проведении научных исследований; 3. нормативных правовых	1. ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар /шығармашылық жобалар мен жұмыстарды орындауға қатысу; 2. ғылыми нәтижелілік пен жарияланым белсенділігін арттыру 3. ұлттық және халықаралық дерекқорлармен жұмыс істеу. 1. принимать участие в выполнении научно-исследовательских и опытно-	

	образования и рынка труда	актов в области науки.	конструкторских работ/творческих проектов; 2. повышать результативность и публикационную активность; 3. работать с национальными и международными базами данных.	
	2-дағды: Білім алушыларда зерттеу дағдыларының талап етілетін деңгейін дамыту **Навык 2:** Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков	1. білім алушылардың ғылыми зерттеулерінің ерекшелігі; 2. ғылыми зерттеулерде/ шығармашылық жобаларда бакалавриат білім алушыларының ынтасы мен белсенділігін арттыру стратегиялары. 1. специфики научных исследований обучающихся; 2. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата в научных исследованиях/ творческих проектов.	1. бакалавриат білім алушыларының зерттеу дағдыларын диагностикалауды жүргізу, 2. бакалавриат білім алушыларының ғылыми-зерттеу/ғылыми-шығармашылық қызметі мен жарияланымдық белсенділігін дамыту және қолдау стратегияларын қолдану. 1. проводить диагностику исследовательских навыков, обучающихся бакалавриата; 2. применять стратегии развития и поддержки научно-исследовательской/научно-творческой деятельности и публикационной активности обучающихся бакалавриата.	
	Еңбек функциясы 3: Ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру **1-дағды:** ЖЖОКБҰ макропроцестерін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету **Трудовая функция 3:** Осуществление научно-методической работы **Навык 1:** Научно-	1. жоғары білім беру саласындағы нормативтік құқықтық актілер (оның ішінде Ұлттық біліктілік жүйесі); 2. психологиялық-педагогикалық және пәндік (арнайы) білімді интеграциялау тетіктері мен қағидаттары; 3. заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) оқыту	1. оқу-әдістемелік жұмысты жүргізу және әдістемелік құзыреттілікті дамыту; 2. кәсіби біліктілікті арттыру; 3. бакалавриаттың семинар/ практикалық сабақтарын өткізу кезінде пәндік саладағы білім мен психологиялық-педагогикалық білім интеграциясын қамтамасыз ету; 4. оқытудың заманауи және инновациялық (оның ішінде	

	методическое обеспечение макропроцессов ОВПО	технологиялары. 1. нормативных правовых актов (в том числе Национальную систему квалификаций) в области высшего образования; 2. механизмов и принципов интеграции психолого-педагогических и предметных (специальных) знаний; 3. современных и инновационных (в том числе цифровых) технологий обучения.	цифрлық) технологияларын қолдану. 1. проводить учебно-методическую работу и развивать методическую компетентность; 2. повышать профессиональную квалификацию; 3. обеспечивать интеграцию психолого-педагогических знаний и знаний в предметной области при проведении семинарских/практических занятий бакалавриата; 4. применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения.	
	Еңбек функциясы 4: Білім алушы жастарды әлеуметтендіру **1-дағды:** Студенттік ортада әлеуметтік құндылықтарды ілгерлету **Трудовая функция 4:** Социализация обучающейся молодежи **Навык 1:** Продвижение социальных ценностей в студенческой среде	1. педагогикалық менеджмент және жас ерекшелік психологиясы; 2. педагогикалық аксиология; 3. жастар ортасында және қоғамда жаһандық және ұлттық құндылықтарды ілгерілету тұжырымдамалары, стратегиялары, тетіктері. 1. педагогического менеджмента и возрастной психологии; 2. педагогической аксиологии; 3. концепций, стратегий, механизмов продвижения глобальных и национальных ценностей в молодежной среде и в социуме.	1. ЖЖОКБҰ саясаты мен рәсімдеріне сәйкес білім беру ортасы мен ұйымдық мәдениетті қолдау және дамыту; 2. білім алушылардың азаматтық және кәсіби белсенділігін арттыруға ықпал ету; 3. академиялық адалдық пен парасаттылық қағидаларын сақтау қағидаттарын сақтау. 1. поддерживать и развивать образовательную среду и организационную культуру в соответствии с политиками и процедурами ОВПО; 2. способствовать повышению гражданской и профессиональной активности обучающихся; 3. соблюдать принципы	

			академической честности и добропорядочности.	
	2-дағды: Білім алушыларды таңдалған кәсіптің құндылықтарымен таныстыру **Навык 2:** Приобщение обучающихся к ценностям выбранной профессии	1. педагогикалық деонтология, басқа мамандықтардың деонтологиялық тұжырымдамалары (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша); 2. мамандықтың құндылық белгілерінің ерекшелігі (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша). 1. педагогической деонтологии, деонтологических концепций других профессий (по направлению подготовки высшего образования); 2. специфики ценностных установок профессии (по направлению подготовки высшего образования).	1. білім алушылардың таңдаған мамандығына тұрақты қызығушылығын қалыптастыру 2. сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет қағидаттарын сақтау. 1. формировать у обучающихся устойчивый интерес к выбранной профессии; 2. соблюдать принципы антикоррупционной деятельности.	
	Қосымша еңбек функциясы: Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру стейкхолдерлерімен өзара іс-қимыл **1-дағды** Ішкі стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл **Дополнительная трудовая функция**: Взаимодействие со стейкхолдерами высшего и послевузовского образования **Навык 1:** Взаимодействие с внутренними стейкхолдерами	1. білім алушылармен педагогикалық өзара іс-қимыл қағидаттары, 2. академиялық және кәсіби ортадағы коммуникация стратегиялары мен тетіктері. 1. принципов педагогического взаимодействия с обучающимися; 2. стратегий и механизмов коммуникации в академической и профессиональной среде	1. ЖЖОКБҰ білім алушыларымен, әріптестерімен және қызметкерлерімен оңтайлы коммуникациялар құру; 2. ЖЖОКБҰ әріптестерімен және қызметтерімен командада жұмыс істеу. 1. строить оптимальные коммуникации с обучающимися, коллегами и сотрудниками ОВПО; 2. работать в команде с коллегами и сотрудниками ОВПО.	

	2-дағды: Сыртқы стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл **Навык 2:** Взаимодействие с внешними стейкхолдерами	1. шетелдік және қазақстандық жастар қозғалыстарының (волонтерлік, жасыл жасақтар, скауттар) және ұйымдардың саясаты мен стратегиялары; 2. халықаралық және қазақстандық еңбек нарығындағы инновациялық процестер. 1. политик и стратегий зарубежных и казахстанских молодежных движений (волонтерство, зеленые отряды, скауты) и организаций; 2. инновационных процессов на международном и казахстанском рынке труда.	1. білім алушыларды қоғамдық жастар қозғалыстары мен ұйымдарына тарту; 2. болашақ мамандарды даярлау процесіне жұмыс берушілерді тарту; 3. дайындық бағыты бойынша сала қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстарының бағдарламаларын әзірлеу және енгізу; 4. түрлі деңгейдегі бұқаралық ақпарат құралдарында әлеуметтік желілерде өзекті мақалалар жариялау. 1. вовлекать обучающихся в общественные молодежные движения и организации; 2. привлекать работодателей к процессу подготовки будущих специалистов; 3. разрабатывать и внедрять программы курсов повышения квалификации работников отрасли по направлению подготовки; 4. публиковать актуальные статьи в средствах массовых информации различного уровня, социальных сетях.	

"7M06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің «IoT жүйелерін әзірлеу» кәсіби стандартымен арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M06103 Информационные технологии и робототехника" с Профессиональным стандартом «Разработка IoT систем»

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «IoT жүйелерінің инженер-бағдарламашысы**», СБШ 7 деңгейі – Магистратура**
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Инженер-программист IoT систем**», 7 уровень ОРК – магистратура**

ON	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
ON 7 Интеллектуалды жүйелердің компьютерлік үлгілерін жасау. PO 7 Разрабатывать компьютерные модели интеллектуальных систем. ON 2 Шешім қабылдауды оңтайлы болжау үшін деректерді іздеу әдістерін меңгеру. PO 2 Владеть методами интеллектуального анализа данных для оптимального прогнозирования принятия решений.	Еңбек функциясы/ **Трудовая функция 1:** IoT құрылғыларының өзара әрекеттесуін және басқаруын қамтамасыз ету./ Обеспечение взаимодействия и управления устройствами IoT	Бағдарламаны әзірлеу құралдары. Жүйелер мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің халықаралық және ұлттық стандарттары. Архитектураның негізгі түрлері. Бірыңғай UML модельдеу тілі және архитектуралық сипаттама тілдері (ADLS, AADL, Wright, Acme, xADL, Darwin, DAOP-ADL, сонымен қатар ByADL және т.б.). Компонент, қосқыш және конфигурация туралы түсініктер. Мәліметтер базасын жобалаудың негізгі кезеңдері. /Инструментальные средства разработки программ.	Бағдарламалық қамтамасыз етудің техникалық сипаттамаларын әзірлеу. Бағдарламалық жасақтама тапсырмаларын орындау және әзірлеушілер арасында тапсырмаларды бөлу кестесін жасаңыз. Қажетті есептерді толтырыңыз. Күрделі жүйені әзірлеу бойынша жұмыс жоспарын құрастырыңыз. /Разрабатывать техническую спецификацию к ПО. Составлять график выполнения задач ПО и разделение задач между разработчиками. Выполнять отчеты по требуемым вопросам. Составлять план работы по разработке сложной системы.	Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Креативтілік. Ұйымдастырушылық. Коммуни-кабельдік. Үйрену қабілеті. Дисциплинированность. Зейінділік. Дәлдік. Жауапкершілік/ Логическое мышление. Гибкость мышления. Креативность. Организованность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Аккуратность. Ответственность

		Международные и республиканские стандарты по разработке систем и ПО. Основные виды архитектур. Унифицированный язык моделирования UML и языки описания архитектуры (ADLS, AADL, Wright, Acme, xADL, Darwin, DAOP-ADL, а также ByADL и другие). Понятия компонента, коннектора и конфигурации. Основные этапы проектирования БД.		
	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 IoT жүйесінің өнімділігін бақылау процедурасын жетілдіру және жүргізу. /Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспособности системы IoT	IoT жүйесінің қауіпсіздігінің негізгі түсініктері. Компьютерлік жүйелерді баптау және біріктіру. Тексеру бағдарламалық құралы. Жүйені модернизациялау теориясы. Қателерді анықтау әдістері мен принциптері. Модернизация түрлері және оларды жүзеге асыру. /Базовые понятия безопасности системы IoT. Настройки и интеграции компьютерных систем. Программные средства для	Машинадан машинаға әрекеттесу үшін мобильді және бұлттық шешімдерге арналған сынақ сценарийлерін әзірлеу. Осалдықтарды анықтау үшін жүйені бақылаңыз (желіде, қолданбаларда, құрылғыларда). Тәуелсіз техникалық шешімдерді пайдалана отырып, өнімді сәйкестендіруді тексеруді жүргізіңіз (ұялы телефонмен штрих-кодты сканерлеу, RFID арқылы кодты алу және т.б.). Жүйенің дұрыс жұмысын анықтау және талаптарға	

		верификации. Теорию модернизации системы. Методы и принципы обнаружения ошибок. Типы модернизации и их реализация.	сәйкестік дәрежесін анықтау үшін жүйедегі құрылғылардың өзара әрекеттесуін бақылау және есеп беру/ Қолданбамен жұмыс істеу кезінде пайдаланушы кездесетін мәселелерді анықтаңыз және ескеріңіз, енгізу және техникалық қызмет көрсету кезінде қателерді түзетіңіз. Жаңа немесе жаңартылған техникалық сипаттамаларға сәйкес функционалдылықты кеңейту және жеке мәселелерді шешу өнімділігін жақсарту. Сыртқы ортаның сипаттамаларымен немесе қолданба жұмыс істейтін аппараттық конфигурациямен анықталатын нақты пайдалану шарттарына бейімделіңіз. /Разрабатывать тестовые сценарий для мобильных и облачных решений при межмашинном взаимодействии. Проводить мониторинг системы для обнаружения уязвимых мест (в сети, в приложениях, в устройствах). Проводить проверку индентификации продукта, используя независимые технические решения (сканируя BAR-код мобильным телефоном,	

			получая код через RFID и т.д). Отслеживать и составлять отчет по взаимодействию устройств в системе, для определения корректности работы системы и определения степени соответствия требованиям/ Выявлять и учитывать проблемы, возникающие у пользователя во время работы с приложением, исправлять ошибки во время ввода и сопровождения. Расширять функциональные возможности и улучшать характеристик решения отдельных задач в соответствии с новым или дополненным техническим заданием. Адаптировать к условиям конкретного использования, обусловленным характеристиками внешней среды или конфигурацией аппаратных средств, на которой предстоит функционировать приложению.	

"7M06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің «Бағдарламалық қамтаманы тестілеу» кәсіби стандартымен арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M06103 Информационные технологии и робототехника" с Профессиональным стандартом «Тестирование программного обеспечения»

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Инженер-бағдарламашы**»,** «АКТ саласындағы ғылыми зерттеуші» **СБШ 7 деңгейі – Магистратура**
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Инженер-программист**»,** «Научный исследователь в области ИКТ» **7 уровень ОРК – магистратура**

ON	**КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС**	**Білім / Знания**	**Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки**	**Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)**
ON12 АТ шешімдерін пайдаланушы ортасына тиімді біріктіре білу. PO12 Уметь эффективно интегрировать ИТ-решения в пользовательскую среду.	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1 БҚ спецификациясы негізінде алгоритм құру және блок-схема құру /Составление алгоритма и создание блок схемы на основе спецификации ПО	Бағдарламаны әзірлеу құралдары. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістемесі. Бірыңғай модельдеу тілі. Біріктірілген бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу ортасы. Бағдарламалық жасақтаманы жобалауға арналған заманауи бағдарламалық құралдарды білу. Бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклі. UML диаграммаларын жүзеге асыруға арналған бағдарламалық құралдар./Инструментальные средства разработки программ. Методология разработки программного обеспечения.	техникалық сипаттама үлгілерінің түрлерін зерттеңіз. Бағдарламалық құрал талаптарының спецификация үлгісін таңдаңыз. Бизнес-процестерді модельдеу және ұйымдық құрылымдарды көрсету. Нысан моделін және объектілер арасындағы қатынасты құру. Объектілерді және олардың байланысын анықтау үшін негізгі диаграммаларды құрастырыңыз. Күрделі композицияларды ыдырауға бөліңіз. Автоматты көшіру әдістерін әзірлеу. Автоматтандырылған бағдарламалық құралды әзірлеу құралдарын пайдаланыңыз./Исследовать виды шаблонов спецификации. Выбирать шаблон спецификации требований к ПО. Моделировать бизнес-процессы,	Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Креативтілік. Ұйымдастырушылық. Коммуни-кабельдік. Үйрену қабілеті. Дисциплинированность. Зейінділік. Дәлдік. Жауапкершілік/ Логическое мышление. Гибкость мышления. Креативность. Организованность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Аккуратность. Ответственность

		Унифицированный язык моделирования. Интегрированная среда разработки программного обеспечения. Знание современных программных средств для проектирования ПО. Жизненный цикл ПО. Программные средства для реализации UML диаграмм.	и отображать организационные структуры. Составить объектную модель и взаимосвязь между объектами. Проектировать основные диаграммы для определения объектов и их взаимосвязь. Разбивать сложные композиции на декомпозиции. Разрабатывать методы автоматической миграции. Использовать автоматизированные средства разработки программного обеспечения.	
	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 Написание кода и разработка программы для ПО.	Алгоритмдердің күрделілік теориясы және олардың қолданылуы. Бағдарламалау технологиясы. Алгоритмдерді жүйелік талдау. Кодты тексерудің заманауи құралдары. Қателердің түрлері және оларды түзету әдістері. Бағдарламалық құрал конфигурациясын басқару құралдары./Теория сложности алгоритмов и их применение. Технология программирования. Системный анализ алгоритмов. Современные средства верификации кода.	Қателер үшін код бөлімдерін тексеруді басқарыңыз. Бағдарламалық қамтамасыз етудің динамизмін анықтаңыз. Техникалық талаптарды түсіндіру. Бағдарламалық құрал кодын тексеріңіз. Автоматты бағдарламалауды қолданыңыз. Код жазу процесінде параллельді, функционалдық, логикалық, объектіге бағытталған программалау әдістерін қолдану./Управлять проверкой разделов кода на ошибки. Определить динамичность ПО. Интерпретировать технические требования. Проводить верификацию кода ПО. Использовать автоматическое	

		Типы ошибок и их методы исправления. Инструменты для управления конфигурацией программного обеспечения.	программирование. Применять в процессе написания кода методы параллельного, функционального, логического, объектно-ориентированного программирования.	
ON6 Зерттеу мәселесін бөлектеңіз, зерттеу және пәндік саланың қолданбалы мәселелерін шарлау. PO6 Выделять исследовательскую проблему, ориентироваться в научно-исследовательских и прикладных проблемах предметной области.	Еңбек функциясы /Трудовая функция 1 Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін мәселені талдау./Анализ проблем для разработки решений с использованием компьютерного оборудования и программного обеспечения.	Жоспар жасаңыз және үлкен тапсырмаларды қосалқы тапсырмаларға бөліңіз. Кіріс және шығыс деректерін анықтаңыз. Пәндік саланы теориялық негіздеу үшін аналитикалық әдістерді қолдану. Ғылыми-зерттеу құжаттамасы үшін заманауи бағдарламалық қосымшаларды білу. Ғылыми зерттеулерге арналған нормативтік құжаттар. Іс қағаздарын жүргізудің стандарттары мен талаптары./Составлять план и разбивать крупные задачи на подзадачи. Определить входные и выходные данные. Применять аналитические методы для теоретического обоснования предметной области. Знание современных программных приложений для ведения документации научного исследования.	Жобалық сметалық құжаттаманы әзірлеуде есептеулер жүргізу. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауды (жұмыс кестесі, еңбек бөлінісі және т.б.) жоспарлау және оны басқару үшін құжаттаманы әзірлеудің заманауи технологияларын қолдану. Аяқталған зерттеу жұмысы туралы есеп дайындаңыз. Жоспар құрыңыз және үлкен тапсырмаларды ішкі тапсырмаларға бөліңіз Кіріс және шығыс деректерін анықтаңыз Пәндік саланы теориялық негіздеу үшін аналитикалық әдістерді қолдану./Производить расчеты при разработке сметной документации проекта. Применять современные технологии разработки документации по планированию выполнения исследовательской работы (график работы, разделение труда и т.д.) и управления им. Выполнять отчет о выполненной исследовательской работе. Составлять план и разбивать крупные задачи на подзадачи Определить входные и выходные	

		Нормативные документы для проведения научного исследования. Стандарты и требования к ведению документации.	данные Применять аналитические методы для теоретического обоснования предметной области.	
	Еңбек функциясы /Трудовая функция 2 Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау./Определение цели и задачи, и научный аппарат исследования.	Зерттеу тақырыбы бойынша халықаралық және отандық ғылыми жаңалықтар Зерттелетін тақырып бойынша халықаралық және отандық ғалымдардың еңбектері. Мәліметтер қоймасының құрылымы. Жұмыстарды өңдеу және өңдеуге арналған бағдарламалық құралдар./Международные и отечественные научные открытия по теме исследования Труды международных и отечественных ученых по исследуемой теме. Структура хранилища данных. Программные средства для обработки и редактирования работы.	Зерттеу мақсатын анықтау үшін ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша теориялық материалды оқып үйрену. Зерттелетін тақырыптың өзектілігін және жаңалығын анықтау. Деректерді жинаңыз және оны деректер қоймасында сақтаңыз. Деректерді өңдеңіз, оны қажетті пішінге келтіріңіз. Бар мәселелерді шешу үшін деректерге эксперименттер жүргізу./Изучить теоретический материал по теме научного исследования для определения цели исследования. 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 имеющих задач.	
	Еңбек функциясы /Трудовая функция 3 Тақырып бойынша зерттеу жүргізу, тәжірибе жасау және дәлелдемелерді жинау./Проведение исследований,	Мәліметтерді талдау әдістері мен принциптері. Ғылыми зерттеу кезеңдері. Қазіргі заманғы дизайн құралдары. Ғылыми зерттеулердің құжаттамасын жүргізудің стандарттары мен	Жобаның табыстылығын, өзектілігін, жаңалығын көрсетіңіз. Жобалау мәселесін талдау негізінде эксперименттер жүргізу және оған теориялық негіздеме беру. Конференцияларда ғылыми	

	эксперимента и сбор доказательных данных по теме.	ережелері./Методы и принципы анализа данных. Этапы научного исследования. Современные средства проектирования. Стандарты и нормативные документы по ведению документации научного исследования.	дәлелдемелерді ұсыну. Инженерлік және басқа да техникалық есептерді шешуге арналған бағдарламаларда математикалық модельдер құру және оларды компьютерлік бағдарламалар арқылы жүзеге асыру. Ғылыми зерттеудің дәлелді нәтижесін жазу. Зерттелетін тақырып бойынша ғылыми жұмыстың нәтижесін көрсету. Зерттелетін тақырып бойынша техникалық тапсырма 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 реализовывать через компьютерные программы. Написать научно-обоснованный результат научного исследования. Презентовать результат научной работы исследуемой темы. Разработка технического задания по исследуемой теме.	

"7M06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің «Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы» кәсіби стандартымен арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M06103 Информационные технологии и робототехника" с Профессиональным стандартом «Инфраструктура компьютерных систем»

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері**», СБШ 7 деңгейі – Магистратура**
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Инженер инфраструктуры информационных технологий»,**», 7 уровень ОРК – магистратура**

ON	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
ON 12 АТ шешімдерін пайдаланушы ортасына тиімді біріктіре білу. PO 12 Уметь эффективно интегрировать ИТ-решения в пользовательскую среду.	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1 Жүйенің қызмет етуін ұйымдастыру үшін кәсіпорынның объектілері арасындағы қарым-қатынасты құру./Создание взаимосвязи между объектами предприятия для организации функционирования системы.	Компьютерлік жүйелерді конфигурациялау тәжірибесі. Жүйелік талдауды жүргізу технологиясы мен әдістері және бағалауды жүргізу принциптері. Кәсіпорындағы КС өзара әрекеттесуінің архитектурасы. Заманауи бағдарламалық қосымшаларды білу. Түгендеу үшін идентификаторлар. IT жабдықтары Жабдық пен бағдарламалық қамтамасыз етудің сипаттамасы./Практику проведения конфигурирования компьютерных систем. Технологию и методы проведения анализа систем и принципы проведения оценки. Архитектуру взаимодействия КС на	Желілердің оңтайлы конфигурациясын және өнімділігін қамтамасыз ету үшін кәсіпорындағы АТ-инфрақұрылымына талдау жүргізу. Бағдарламалық және аппараттық шешімдерді таңдау, компанияның барлық жүйелерін барабар басқару. АТ инфрақұрылымының құрамдастарына рұқсатсыз кіруді бақылаңыз. Жүйе әрекеттерін үнемі бақылау және АТ-инфрақұрылым жүйесіндегі рұқсат етілмеген деректер мен ақауларды анықтау арқылы деректер қорының қауіпсіздігін, деректерді қауіпсіз тасымалдауды қамтамасыз етіңіз. Жоспар жасаңыз және АТ инфрақұрылымының құрамдастарын түгендеңіз. АТ-инфрақұрылымының құрамдас бөліктерін	Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Шығармашылық. Ұйымдастыру. Дәлдік. Жауапкершілік, орындаушылық, нәтижеге бағдарлану, стратегиялық ойлау. Аналитикалық ойлау. Мәселелерді шешу/ Логическое мышление. Гибкость мышления. Креативность. Организованность. Аккуратность. Ответственность, Исполнительность, Ориентация на результат, Стратегическое мышление. Аналитическое мышление. Решение проблем

		предприятии. Знание современных программных приложений. Идентификаторы для инвентаризации. ИТ оборудования Характеристики оборудования и ПО.	түгендеуді талдау туралы есеп дайындаңыз. СОР техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулықтарды әзірлеу./Проводить анализ ИТ инфраструктуры на предприятии для обеспечения оптимальной конфигурации и производительности сетей. Производить выбор программных и аппаратных решений, адекватное управление всеми системами компании. Отслеживать несанкционированный доступ к компонентам ИТ инфраструктуры. Обеспечивать безопасность базы данных, безопасную передачу данных посредством постоянного мониторинга действий систем и обнаружения несанкционированных данных и сбоев в системе ИТ инфраструктуры. Разработать план и проводить процедуру инвентаризации компонентов ИТ инфраструктуры. Составлять отчет по анализу проведенной инвентаризации компонентов ИТ инфраструктуры.	

			Разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию КС.	
	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 АТ инфрақұрылымының құрамдастарын бақылау және жаңғырту./Контроль и модернизация компонентов инфрастуктуры ИТ.	Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету сипаттамаларына қойылатын талаптар. Бағдарламалық құралдың қоршаған ортамен әрекеттесу әдістері мен тәсілдері. АТ дамуының заманауи тенденциялары. мәселелер бойынша салалық заңдарды, ережелерді, талаптарды, стандарттарды және басқа да нормативтік құқықтық актілерді білу. Іскерлік жазудың принциптері мен әдістері. Бақылау шараларын жүргізу принциптері. Бағдарламалық қамтамасыз ету мен құрылғылардың түрлері мен сипаттамалары. ІС өнімділігін біріктіру және оңтайландыру жүйелері. Ұйымдағы АТ инфрақұрылымының жетілу деңгейлері. АТ пайдаланумен байланысты шығындардың түрлері/Требования к характеристике оборудования и ПО. Методы и способы взаимодействия программного средства со окружением. Современные тенденции в	Жүйедегі пайдаланушылардың жұмысын бақылау, жүйелік бағдарламалық жасақтаманы жаңартуды анықтау. АТ-инфрақұрылым құрылғыларын кәдеге жарату және жаңаларымен ауыстыру үшін бақылау. АТ инфрақұрылымының жаңартылған бөлімдерін негіздеңіз. Бағдарламалық құралдың қоршаған ортамен әрекеттесу әдістері мен тәсілдерін қолдану. Бақылау жоспарын жасаңыз. Арнайы бағдарламалар мен утилиталар арқылы кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымының өзара әрекеттесу жұмысын бақылау. Ұйымдағы АТ-инфрақұрылымының жетілу деңгейін анықтаңыз. АТ қызметкерлеріне, аппараттық құралдарға, бағдарламалық құралдарға және үшінші тараптар ұсынатын қызметтерге арналған шығындарды есептеңіз./Проводить мониторинг работы пользователей в ситсеме, для определения обновления программных средств	

		развитии ИТ. Знание отраслевых законов, правил, требований, стандартов и других нормативных правовых актов по вопросам. Принципы и методы ведения делового письма. Принципы проведения контрольных мероприятий. Виды и характеристики ПО и устройств. Системы для интеграции и оптимизации производительности ИС. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры в организации. Типы затрат, связанные с использованием ИТ.	системы. Проводить мониторинг устройств ИТ инфраструктуры для утилизации и замены на новые. Обосновывать модернизируемые участки ИТ инфраструктуры. Применять методы и способы взаимодействия программного средства с окружением. Разработать план проведения контроля. Следить за работой взаимодействия ИТ инфраструктуры предприятия, посредством специальных программ и утилит. Определять уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в организации. Производить расчет по расходам на ИТ-персонал, оборудование, программное обеспечение и сервисы, предоставляемые сторонними организациями.	

"7M06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің «Веб-мониторинг жүргізу» кәсіби стандартымен арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M06103 Информационные технологии и робототехника" с Профессиональным стандартом «Проведение веб-мониторинга»

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Өнім талдауы бойынша маман**», СБШ 7 деңгейі – Магистратура**
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Специалист по продуктовой аналитике**», 7 уровень ОРК – магистратура**

ON	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
ON2 Шешім қабылдауды оңтайлы болжау үшін деректерді іздеу әдістерін меңгеру. PO2 Владеть методами интеллектуального анализа данных для оптимального прогнозирования принятия решений.	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1 Өнімді жылжыту үшін зерттеулер жүргізу./Проведение исследований по продвижения продукта.	Болжау және болжау сценарийінің түрлері. Қоғамдық құбылыстарды өлшеудің әдістері мен принциптері. Машиналық оқыту әдістері, нейрондық желілер. Бағдарламалау тілдері. Мәліметтерді талдау құралдары./Виды прогнозирования и сценарий прогнозирования. Методы и принципы измерений социальных явлений. Методы машинного обучения, нейронных сетей. Языки программирования. Инструменты анализа данных.	Критерийлер бойынша іздеу, қажетті деректерді анықтау, сақтаудан деректерді алу, жүктеу, сақтау, тасымалдау. Нақты уақыттағы деректерді талдау құралдарын қолданыңыз. Жиналатын мәліметтердің түрлерін анықтаңыз. Аналитикалық жүйені әзірлеу үшін нейрондық желілермен жұмыс істеу, машиналық оқыту дағдыларын пайдаланыңыз./Производить поиск по критериям, определять требуемые данные, выводить данные из хранилища, скачивать, сохранять, передавать. Применять инструментальные средства для анализа	Ойлаудың икемділігі. Шығармашылық. Ұйымдастыру. Зейін. Дәлдік. Жауапкершілік. Орындаушылық, логикалық және аналитикалық ойлау. Нәтижеге бағдарлану, шешім қабылдауда/ Гибкость мышления. Креативность. Организованность. Внимательность. Аккуратность. Ответственность. Исполнительность, Логическое и аналитическое мышление. Ориентированность на результат, в принятии решения

			данных в режиме реального времени. Определить типы собираемых данных. Использовать навыки работы с нейронными сетями, машинным обучением для разработки системы аналитики.	
	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 Ақпараттық жүйемен жүйелік талдауды қамтамасыз ету./Обеспечение системного анализа информационной системой.	Үлкен деректердің классификациясы. Мәліметтерді жинау құралдарын басқару. Деректерді талдау жүйелеріне арналған бағдарламалау тілдері. Мәліметтерді өңдеу әдістері мен принциптері./Классификация больших данных. Управление инструментами сбора данных. Языки программирования для систем анализа данных. Методы и принципы обработки данных.	Арнайы деректер түрлері бойынша сұрауларды әзірлеу. Заманауи деректер жинау құралдарын пайдаланыңыз және басқарыңыз. Өлшеу процестерінде оларды пайдалануды оңтайландыру үшін деректерді жіктеу арқылы өңдеуді жүргізу./Разрабатывать запросы по определенным типам данных. Использовать и управлять современными инструментами сбора данных. Проводить обработку данных по классификации для оптимизации их использования в измерительных процессах.	

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

Модульдің атауы/ Название модуля/ Module name	Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/ Module learning outcomes	Компонент цикілі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндер коды /Код дисциплины/ The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Семестр/ Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
Жалпы кәсіби пәндер/ Общие профессиональные дисциплины/ General professional disciplines	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 1, ON 3, ON 4, ON 9 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 1, ON 3, ON 4, ON 9 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 1, ON 3, ON 4, ON 9	БП ЖООК БД ВК BD UC	GTF / IFN / HPhS 201	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	ON 4
				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.			
				History and Philosophy of science	Discipline introduces the issues of the phenomenon of science as a special subject of philosophical analysis generates knowledge about the history and theory of science, the laws of development of science and structure of scientific knowledge, science as a profession and social institution, on methods of conducting scientific research on the role of science in the development of society.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ShT / IYa / FL 202	Шет тілі (кәсіби)	Осы пәнді оқу кезінде магистранттар зерттелетін лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және	5	1	ON 1

					жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиеттерді түсінуге, табысты жариялау қызметін жүргізуге көп көңіл бөлінеді.			
				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 для ведения успешной публикационной деятельности.			
				Foreign Language (professional)	When studying this discipline, postgraduates master the skills of oral and written communication in a foreign language in the context of the studied lexical and grammatical topics. Much attention is paid to the development of skills of understanding special and scientific literature for a successful publication activity.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ZhMP/ PVSh/ PHE 203	Жоғары мектеп педагогикасы	Пән жоғары мектеп педагогикасының әдіснамалық және теориялық-тұжырымдамалық негіздерін білуді қалыптастыруға, білім алушылардың академиялық және кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету дағдыларына ие оқытушыны даярлауға, білім алушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға, оқытудың заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) технологияларын, оқу процесін ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын қолдана білуге, білім алушылардың әлеуметтік білім алушылардың құндылықтарын, сондай-ақ командада жұмыс істей білу және академиялық ортада коммуникациялар құруға бағытталған.	4	1	ON 4 ON 9
				Педагогика высшей школы	Дисциплина направлена на формирование знаний методологических и теоретико-концептуальных основ педагогики высшей школы, на подготовку преподавателя, обладающего навыками обеспечения требуемого уровня академических и профессиональных компетенций обучающихся,			

					развития исследовательских навыков у обучающихся, умением применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения, методы и формы организации учебного процесса, умением продвижения социальных ценностей обучающихся, а также умения работать в команде и построения коммуникаций в академической среде.			
				Higher education pedagogy	The course is aimed at developing knowledge of the methodological and theoretical and conceptual foundations of higher school pedagogy, training a teacher with the skills to ensure the required level of academic and professional competencies of students, developing research skills among students, the ability to apply modern and innovative (including digital) learning technologies, methods and forms of organizing the educational process, the ability to promote social the values of students, as well as the ability to work in a team and build communication in an academic environment.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	BP / PU/ PM 204	Басқару психологиясы	Пән басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін, негізгі психологиялық білім мен адамдарды басқару мен басқарудағы практикалық дағдыларды игеруге бағытталған. Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар басқарушылық қызметтің психологиялық жағдайлары мен ерекшеліктерін талдай алады, басқарушылық жүйелердегі өзгерістерді диагностикалай және болжай алады, басқарушылық кеңес беру сценарийлерін жасай алады. Басқару психологиясын білу және түсіну магистранттарға қоршаған адамдармен қарым-қатынас жасау және қарым-қатынас құру дағдыларын игеруге, білім беру ортасы мен оқу орнының ұйымдастырушылық мәдениетін қолдауға және дамытуға мүмкіндік береді.	4	1	ON 3
				Психология управления	Дисциплина нацелена на освоение теоретико-методологических основ психологии управления, базовых психологических знаний и практических умений в управлении и руководстве людьми. В результате освоения			

					дисциплины магистранты смогут анализировать психологические условия и особенности управленческой деятельности, диагностировать и прогнозировать изменения в управленческих системах, разрабатывать сценарии управленческого консультирования. Знание и понимание психологии управления позволит магистрантам овладеть навыками взаимодействия и выстраивания коммуникаций с окружающими людьми, поддерживать и развивать образовательную среду и организационную культуру образовательного учреждения.			
				Psychology of management	The course is aimed at mastering the theoretical and methodological foundations of management psychology, basic psychological knowledge and practical skills in managing and guiding people. As a result of mastering the discipline, undergraduates will be able to analyze psychological conditions and features of management activities, diagnose and predict changes in management systems, and develop scenarios for management consulting. Knowledge and understanding of management psychology will allow undergraduates to master the skills of interaction and building communications with other people, to maintain and develop the educational environment and organizational culture of an educational institution.			
Модуль Заманауы технология бағдарлама лауы / Современные технологии программирования/ Modern programming technologies	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 1, ON 5, ON 7, ON 8, ON 10 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 1, ON 5, ON 7, ON 8, ON 10 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 1, ON 5, ON 7, ON 8, ON 10	БП ТК БД КВ BD EC	GAZhZhK / IRGIS / GISDT 206	ГАЖ жасау құралдары	Географиялық ақпараттық жүйелер саласындағы қазіргі теориялық концепциялар, проблемалар және даму перспективалары туралы білімдерін қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар қазіргі заманғы ГАЖ құралдарын - AtlasGIS, ArcGIS оқитын болады Pro 2, QGIS 3.10 және Python, PostGIS және ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу, қол жеткізу, визуализациялау әдістері. Оқыту нәтижесінде студенттер web-GIS саласындағы есептерді шешудің алгоритмдерін, бағдарламаларын және әдістерін әзірлеуге қажетті дағдылар мен білімдерге ие болады.	5	1	ON 7
				Инструментарий	Дисциплина направлена на формирование у			

				разработки ГИС	магистрантов знаний о современных теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития в области геоинформационных систем. Магистранты изучат современный инструментарий ГИС - AtlasGIS, ArcGIS Pro 2, QGIS 3.10 и Pytho, PostGIS и методы сбора, хранения, обработки, доступа, визуализации информации. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для разработки алгоритмов, программ и методик решения задач в области web-ГИС.			
				GIS development toolkit	The discipline is aimed at the formation of undergraduates' knowledge about modern theoretical concepts, problems and development prospects in the field of geographic information systems. Undergraduates will study modern GIS tools - AtlasGIS, ArcGIS Pro 2, QGIS 3.10 and Python, PostGIS and methods of collecting, storing, processing, accessing, visualizing information. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to develop algorithms, programs and methods for solving problems in the field of web-GIS.			
		БП ТК БД КВ BD EC	BB / OP / CP 206	Бұлтты бағдарламалау	Пән бұлтты бағдарламалау саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар бұлттық сервистерді бағдарламалау технологиясының инфрақұрылымын дамыту құралдарын зерттейді. Оқыту нәтижесінде студенттер бұлттарда орналастырылған қосымшаларды әзірлеу және қолдау үшін қажетті бұлттық бағдарламалау әдістерін меңгереді.			ON 10
				Облачное программирование	Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний и практических навыков в области облачного программирования. Магистранты изучат инструментальные средства для разработки инфраструктуры технологии программирования облачных сервисов. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми приемами			

					облачного программирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.			
				Cloud programming	The discipline is aimed at the formation of theoretical knowledge and practical skills in the field of cloud programming. Undergraduates will study the tools for developing the infrastructure of cloud services programming technology. As a result of training, students will master the necessary cloud programming techniques for developing and maintaining applications deployed in the clouds.			
			ҚКТ / IKYa / IKL 206	Қарқынды қазақ тілі	Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар Qaztest жүйесіндегі тыңдалым, лексика-грамматикалық тест, оқылым, жазылым дағдыларын және қазақ тілінің фонетикасын, лексикасын, морфологиясын, синтаксисін меңгереді. Көркем мәтіннен жазушының көзқарасын, жеке пікірін анықтай алады, негізгі ақпаратты ажырата алады, оқиға мен нақты логиканы байланыстырады, белгілі бір сипаттары бойынша ақпаратты топтастырады, атауы бойынша мәтіннің мазмұнын болжай алады.			ON 1
				Интенсивный казахский язык	В результате освоения дисциплины магистранты овладеют фонетикой, лексикой, морфологией, синтаксисом казахского языка, навыками аудирования, лексико-грамматического теста, чтения, письма системы Qaztest. Будут уметь определять личное мнение, суждение автора в художественном тексте, отличать основную информацию, связывать событие и фактическую логику, группировать информацию по определенным описаниям, прогнозировать содержание текста по названию.			
				Intense Kazakh language	During the course students will master phonetics, vocabulary, morphology and syntax of the Kazakh language, will get prepared for listening, reading, writing, lexical and grammatical tests according to the Qaztest format. They will be able to determine personal opinion of an author in fiction, distinguish main information, to connect events with factual logic, to group information according to certain descriptions, to predict the content of texts by their			

					title.			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	NUZhPKOT / TRPOSRV / DTSRTS 301	Нақты уақыт жүйелері үшін программалық қамтаманы өндеу технологиялары	Нақты уақыттағы жүйелердің жұмыс істеуін ұйымдастыруды құрудың теориялық негіздерін және есептеу процестерін ұйымдастырудың практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар қазіргі заманғы құралдарды пайдалана отырып, нақты уақыт жүйесін дамытудың жұмыс істеу принциптері мен жобалау әдістерін зерттейді. Оқыту нәтижесінде студенттер тұрақты және тиімді бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау процесінде әдістер, құралдар туралы қажетті дағдылар мен білімдерге ие болады.	5	1	ON 7
				Технологии разработки программного обеспечения для систем реального времени	Дисциплина направлена на формирование теоретических основ построения организации функционирования систем реального времени и практических навыков организации вычислительных процессов. Магистранты изучат принципы функционирования и методы проектирования разработки систем реального времени с помощью современных инструментальных средств. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями методов, инструментов в процессе конструирования устойчивого и эффективного программного обеспечения для автоматических систем.			
				Development technologies of software for real time system	The discipline is aimed at forming the theoretical foundations for building the organization of the functioning of real-time systems and practical skills for organizing computing processes. Undergraduates will study the principles of functioning and design methods for the development of real-time systems using modern tools. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge of methods, tools in the process of designing sustainable and efficient software for automatic systems.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	RZhKMZ / MIRSU / MRRSD 303	Роботтандырылған жүйелер мен құрылғыларды моделдеу және	Пән теориялық білімді, сондай-ақ роботты жүйелер мен процестерді математикалық, аналитикалық, имитациялық, ықтималдық модельдеу салаларында зерттеушілік әрекет	5	3	ON 5 ON 8

				зерттеу	дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқыту нәтижесінде магистранттар мехатронды және роботтық жүйелерді модельдеу әдістері бойынша қажетті дағдылар мен білімдерге ие болады.			
				Моделирование и исследование роботизированных систем и устройств	Дисциплина позволяет сформировать теоретические знания, а также навыки научно-исследовательской деятельности в сферах: математического, аналитического, имитационного, вероятностного моделирования робототехнических систем и процессов. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями методов моделирования мехатронных и робототехнических систем.			
				Modelling and research of robotic systems and devices	The discipline allows you to form theoretical knowledge, as well as the skills of research activities in the areas of: mathematical, analytical, simulation, probabilistic modeling of robotic systems and processes. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge of methods for modeling mechatronic and robotic systems.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	BTV / VAP / VAP 303	Бағдарламаларды талдау және верификациялау	Тексеру процестерін қамтамасыз ету үшін қажетті теориялық базалық білімді және верификация сатысында шешімдерді қолдау құралдарын қолдану саласындағы практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар тексеру әдістерін, өмірлік циклдің әртүрлі кезеңдерінде бағдарламалардың дұрыстығын дәлелдеуді, тестілеуді үйренеді. Олар сонымен қатар бағдарламалардың сенімділігін талдау және болжау үшін қолданылатын математикалық модельдерді зерттейді. Оқыту нәтижесінде магистранттар белгісіздік, артық және бастапқы деректердің жеткіліксіздігі жағдайында ақпаратпен жұмыс істеуге қажетті дағдылар мен білімге ие болады.			ON 8
				Верификация и анализ программ	Дисциплина направлена на формирование теоретических базовых знаний, необходимых для обеспечения процессов верификации жизненного цикла программного обеспечения и			

					практических навыков в области применения средств поддержки принятия решений на этапе верификации. Магистранты изучат методы проверки, доказательства корректности программ на различных этапах жизненного цикла, тестирования. А так же изучат математические модели, используемые для анализа и прогнозирования надежности программ. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.			
				Verification and analysis of programs	The discipline is aimed at the formation of theoretical basic knowledge necessary to ensure the processes of verification of the software life cycle and practical skills in the field of application of decision support tools at the verification stage. Undergraduates will study methods of verification, proof of the correctness of programs at various stages of the life cycle, testing. They will also study the mathematical models used to analyze and predict the reliability of programs. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to work with information in conditions of uncertainty, redundancy and insufficiency of initial data.			
Модуль Ақпараттық технологиялар басқару / Управление информационными технологиями/ Information technology management technologies	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 2, ON 8 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 2, ON 8 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 2, ON 8	КП ТК ПД КВ PD CC	Nei / Nei / Neu 304	Нейрокомпьютерлер	Ақпаратты өңдеудің қазіргі заманғы нейрондық желі технологиялары саласындағы теориялық білім мен тәжірибелік тәжірибені қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар нейрондық желілерді қолдану арқылы есептеу есептерін шешуге арналған аппараттық құралдардың жұмыс істеу принциптерін зерттейді. Оқыту нәтижесінде магистранттар қажетті дағдылар мен білімдерге ие болады нейрондық желі технологияларын қолдану арқылы әртүрлі қолданбалы есептерді шешуге арналған.	5	2	ON 2
				Нейрокомпьютеры	Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний и практического опыта в области в области современных нейросетевых			

					технологий обработки информации. Магистранты изучат принципы работы аппаратных средств решения вычислительных задач с помощью нейронных сетей. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для решения различных прикладных задач с использованием нейросетевых технологий.			
				Neurocomputers	The discipline is aimed at the formation of theoretical knowledge and practical experience in the field of modern neural network technologies for information processing. Undergraduates will study the principles of operation of hardware for solving computational problems using neural networks. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge for solving various applied problems using neural network technologies.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	КМТВ / EPSM / EPMM 305	Қазіргі микропроцессорлар ды тиімді бағдарламалау	Пән жұмыс істеу принциптері мен архитектурасы туралы теориялық білімді және енгізілген микропроцессорлық жүйелердің интеграцияланған жүйелерімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын қалыптастырады. Магистранттар нақты уақыт режиміндегі операциялық жүйелердің басқаруындағы микропроцессорлардың жұмыс істеуінің негізгі әдістері мен әдістерін оқиды. Оқыту нәтижесінде студенттер енгізілген микропроцессорлық жүйелер негізінде аппараттық және бағдарламалық жүйелерді әзірлеу бойынша қажетті дағдылар мен білімдерге ие болады.	5	2	ON 8
				Эффективное программирование современных микропроцессоров	Дисциплина формирует теоретические знания принципов функционирования и архитектуры и практические навыки работы с интегрированными системами встраиваемых микропроцессорных систем. Магистранты изучат основные приёмы и методы функционирования микропроцессоров под управлением операционных систем реального времени. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для разработки аппаратно-			

					программных комплексов на основе встраиваемых микропроцессорных систем.			
				Efficient programming of modern microprocessors	The discipline forms theoretical knowledge of the principles of functioning and architecture and practical skills in working with integrated systems of embedded microprocessor systems. Undergraduates will study the basic techniques and methods of functioning of microprocessors under the control of real-time operating systems. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to develop hardware and software systems based on embedded microprocessor systems.			
Модуль Өнеркәсіптік бағдарламалау / Промышленное программирование/ Industrial programming	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 3, ON 7, ON 12 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 3, ON 7, ON 12 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 3, ON 7, ON 12	КП ТК ПД КВ PD CC	3DM / 3DM / 3DM 306	3D-модельдеу	Компьютерде объектілерді жобалау және кеңістіктікте модельдеудің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған пән. Магистранттар Autodesk 3ds Max, Autodesk AutoCAD құралдарының көмегімен модельдеу және жобалау әдістерін үйренеді. Оқыту нәтижесінде білім алушылар заттардың пішіні мен конструкциясын, және олардың графикалық кескіндерін талдайды, сызбаның шарттылығын түсінеді, 3D модель жасауға арналған бөлшектердің эскиздері мен сызбаларын оқып және орындайды.	5	3	ON 7
				3D-моделирование	Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний и практических умений пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере. Магистранты изучат методы моделирования и проектирования с помощью инструментария Autodesk 3ds Max, Autodesk AutoCAD. В результате обучения обучающиеся будут анализировать форму и конструкцию предметов, их графические изображения, понимать условности чертежа читать и выполнять эскизы и чертежи деталей для создания 3D модели.			
				3D modeling	The discipline is aimed at the formation of theoretical knowledge and practical skills of spatial modeling and design of objects on a computer. Undergraduates will study modeling and design			

					methods using Autodesk 3ds Max, Autodesk AutoCAD tools. As a result of training, students will analyze the shape and design of objects, their graphic images, understand the conventions of the drawing, read and execute sketches and drawings of parts to create a 3D model.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	ZhMBBMSP / MPBMSP / PMBMSP 307	Жобаның менеджменті баста базада MS Project	Кәсіпорындардың тиімділігін арттыруға бағытталған әртүрлі салалардағы жобаларды басқару мәселелерін шешу үшін теориялық білім мен тәжірибелік дағдылар жүйесін қалыптастырады. Магистранттар MS Project құралдар жинағын пайдалана отырып**,** жобаларды жоспарлау және жүзеге асыру әдістерін зерттейді**.** Оқыту нәтижесінде студенттер кәсіпорынды тиімді басқару үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады.	5	3	ON 3 ON 12
				Менеджмент проектов на базе MS Project	Дисциплина формирует систему теоретических знаний и практических навыков для решения задач управления проектами в различных сферах направленных на повышение эффективности работы предприятий. Магистранты изучат методы планирования и реализации проектов с помощью инструментария MS Project. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для эффективного управления предприятием.			
				Project management based on MS Project	The discipline forms a system of theoretical knowledge and practical skills for solving project management problems in various areas aimed at improving the efficiency of enterprises. Undergraduates will study the methods of planning and implementing projects **us**ing the MS Project toolkit. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge for effective enterprise management.			
Модуль Бағдарламалау және менеджмент /	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 3, ON 10 ON 12 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**:	КП ТК ПД КВ PD CC	ITSM 308	IT-сервис менеджментті	АТ қызметтерін басқару принциптері мен тәсілдері туралы теориялық білімдерін дамытуға, сондай-ақ техникалық шешімдерді жобалау және әзірлеу әдістерімен танысуға бағытталған. Сонымен қатар, магистранттар заманауи АТ сервис құралдарын зерттеп,	5	3	ON 3 ON 12

Программирование и менеджмент/ Programming and management	ON 3, ON 10 ON 12 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 3, ON 10 ON 12				біріктірілген қызметтерді, платформаларды және кәсіпорын мазмұнын құру үшін оны пайдалануды үйренеді. Оқыту нәтижесінде студенттер IT қызметтерін тиімді басқару үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады.			
				IT-сервис менеджмент	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов теоретических знаний о принципах и подходах управления ИТ сервисами, а также ознакомления с методами проектирования и разработки технических решений. Кроме того, магистранты изучат современный инструментарий ИТ сервисов и научатся применять его для создания интегрированных сервисов, платформ и контента предприятия. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для эффективного управления ИТ сервисами.			
				IT-service management	The discipline is aimed at developing undergraduates' theoretical knowledge about the principles and approaches of managing IT services, as well as familiarizing themselves with the methods of designing and developing technical solutions. In addition, undergraduates will study modern IT service tools and learn how to use it to create integrated services, platforms and enterprise content. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to effectively manage IT services.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	AZhZhBT / PPSAPR / PPCAD 309	АЖЖ бағдарламалау тәжірибесі	Пән CAD бағдарламалау бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар мамандандырылған мобильді, бұлттық және веб- қосымшалар негізінде технологиялық процестерді автоматтандырылған жобалаудың әдістемелік негіздерін зерттейді. Оқыту нәтижесінде студенттер роботты жүйелердің жобасын әзірлейді.	4	3	ON 10 ON 12
				Практика программирования САПР	Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний и практических навыков программирования САПР. Магистранты изучат методологические основы автоматизированного			

					проектирования технологических процессов на основе специализированного мобильного, облачного и Web приложений. В результате обучения обучающиеся будут разрабатывать дизайн роботизированных систем.			
				Practice of programming CAD	The discipline is aimed at the formation of theoretical knowledge and practical skills in CAD programming. Undergraduates will study the methodological foundations of automated design of technological processes based on specialized mobile, cloud and Web applications. As a result of training, students will develop the design of robotic systems.			
Модуль Электроника және роботты техника негіздері / Основы электроники и робототехники/ Fundamentals of Electronics and Robotics	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 5, ON 8 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 5, ON 8 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 5, ON 8	КП ТК ПД КВ PD CC	RKB / PRK / PRS 304	Роботтандырылған кешендерді бағдарламалау	Пән қолданбалы процестерді ақпараттандыру мен автоматтандырудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастырады. Магистранттар роботтарды басқаруға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарын зерттейді. Оқыту нәтижесінде студенттер роботты жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын әзірлеуде заманауи құралдарды пайдаланады.	5	2	ON 5 ON 8
				Программирование роботизированных комплексов	Дисциплина формирует теоретические знания и практические навыки информатизации и автоматизации прикладных процессов. Магистранты изучат инструментарий разработки программного обеспечения для управления роботами. В результате обучения обучающиеся будут применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения роботизированных комплексов.			
				Programming of robotic systems	The discipline forms theoretical knowledge and practical skills of informatization and automation of applied processes. Undergraduates will study software development tools for robot control. As a result of training, students will use modern tools in the development of software for robotic systems.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	EST 305	Электроника және сенсорлық технологиялар	Пән электроника және сенсорлық технологиялар саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастырады. Магистранттар аналогтық электрониканың	5	2	ON 5 ON 8

					негізгі функционалдық бірліктерін, заманауи сенсорлық технологияларды меңгереді. Оқыту нәтижесінде студенттер логикалық схемаларды құру үшін логикалық элементтерді пайдаланады, олардың параметрлері мен коммутациялық схемаларын дұрыс таңдайды, сонымен қатар өнеркәсіптік жабдықтар мен тұрмыстық электроникада қолданылатын заманауи «ақылды» экрандар мен панельдерді таңдайды.			
				Электроника и сенсорные технологии	Дисциплина формирует теоретические знания и практические навыки в области электроники и сенсорных технологий. Магистранты изучат основные функциональные узлы аналоговой электроники, современные сенсорные технологии. В результате обучения обучающиеся будут применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения, а так же подбирать современные «умные» экраны и панели, применяющиеся в производственном оборудовании и в бытовой электронике.			
				Electronics and sensor technologies	The discipline forms theoretical knowledge and practical skills in the field of electronics and sensor technologies. Undergraduates will study the main functional units of analog electronics, modern sensor technologies. As a result of training, students will use logic elements to build logic circuits, correctly select their parameters and switching circuits, as well as select modern "smart" screens and panels used in industrial equipment and consumer electronics.			
Модуль Сандық бағдарлама лық басқару жүйелері / Системы числового программно го	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 2, ON 7, ON 8 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 2, ON 7, ON 8 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 2, ON 7, ON 8	КП ТК ПД КВ PD CC	RZhI / IIR / AIR 306	Робототехникадағы жасанды интеллект	Пән жасанды интеллект және робототехникадағы тапсырмаларды жоспарлау саласындағы теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастырады. робототехникада жасанды интеллект қолдану дағдыларын қалыптастырады. Магистранттар табиғи алгоритмдерді, агент негізіндегі модельдеудің негізгі ұғымдары мен анықтамаларын, көп агенттік жүйелерді зерттейді. Оқыту	5	3	ON 2 ON 7

управления/ Numerical control systems					нәтижесінде магистранттар сала бойынша қажетті білімге ие болады жасанды интеллект, оңтайландыру мәселелерін шешу үшін генетикалық алгоритмдерді пайдалану.			
				Искусственный интеллект в робототехнике	Дисциплина формирует теоретические знания и практические навыки в области искусственного интеллекта и планирования задач в робототехнике. формирует навыки применение искусственного интеллекта в робототехнике. Магистранты изучат естественные алгоритмы, основные понятия и определения агентного моделирования, многоагентных систем. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми знаниями в области искусственного интеллекта, использовать генетические алгоритмы для решения задач оптимизации.			
				Artificial intelligence in robotics	The discipline forms theoretical knowledge and practical skills in the field of artificial intelligence and task planning in robotics. Forms skills in the use of artificial intelligence in robotics. Undergraduates will study natural algorithms, basic concepts and definitions of agent-based modeling, multi-agent systems. As a result of training, students will have the necessary knowledge in the field artificial intelligence, use genetic algorithms to solve optimization problems.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	IoTMO / MOIoT / MLIoT 307	IoT-да машиналық оқыту	Пән IoT жүйесінде машиналық оқыту негіздері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға, IoT жүйесінде машиналық оқытудың құралдарын, үлгілерін және әдістерін меңгеруге, сонымен қатар деректер зерттеушісінің дағдыларын (деректер) алуға мүмкіндік береді. Ғалым және деректерді талдаудың математикалық модельдерін, әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу. Оқыту нәтижесінде студенттер машиналық оқыту алгоритмдерінің нәтижелерін визуализациялайды, шешілетін мәселеге сәйкес келетін машиналық оқыту әдісін таңдайды.	5	3	ON 2 ON 7 ON 8
				Машинное обучение в IoT	Дисциплина 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. В результате обучения обучающиеся будут визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения, выбирать метод машинного обучения, соответствующий решаемой задаче.			
				Machine learning in IoT	The discipline allows you to form theoretical knowledge and practical skills in 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 (data scientist) and development of mathematical models, methods and algorithms for data analysis. As a result of training, students will visualize the results of machine learning algorithms, choose a machine learning method that matches the problem being solved.			
Модуль Роботтардың құрылғылары және механизмдері / Устройства и механизмы роботов/ Devices and mechanisms of robots	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 4, ON5, ON 6 ON 8, ON 11 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 4, ON5, ON 6 ON 8, ON 11 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 4, ON5, ON 6 ON 8, ON 11	КП ТК ПД КВ PD CC	RTAKZh / IUSR / IDSR 308	Роботты техникадағы ақпараттық құрылғылар және жүйелер	Пән аналогтық және цифрлық құрылғылардың типтік бірліктерінің жұмыс істеуінің физикалық негіздері, элементтердің параметрлер жүйесі, негізгі жұмыс режимдері, техникалық құжаттамадағы белгілеулер туралы теориялық білімді қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар технологиялық жабдықтың блоктарын жобалау кезінде роботты жүйелердің математикалық модельдерін жасауды үйренеді, ақпараттық датчиктерге, микропроцессорлық басқару құрылғыларына қойылатын талаптарды зерттейді. Оқыту нәтижесінде магистранттар алған білімдерін практикалық тапсырмаларды орындауда қолданады.	5	3	ON 5 ON 8
				Информационные устройства и системы в робототехнике	Дисциплина направлена на формирование теоретически знаний физических основ функционирования типовых узлов аналоговых и цифровых устройств, систему параметров элементов, основные режимы работы, обозначения в технической документации. Магистранты научаться составлять			

					математические модели робототехнических систем, изучат требования к датчикам информации, микропроцессорным устройствам управления при проектировании блоков технологического оборудования. В результате обучения обучающиеся будут применять полученные знания при выполнении практических задач.			
				Information devices and systems in robotics	The discipline is aimed at the formation of theoretical knowledge of the physical foundations of the functioning of typical units of analog and digital devices, the system of element parameters, the main modes of operation, designations in technical documentation. Undergraduates learn how to make mathematical models of robotic systems, study the requirements for information sensors, microprocessor control devices when designing blocks of technological equipment. As a result of training, students will apply the acquired knowledge in the performance of practical tasks.			
		КП ТК ПД КВ PD CC	GAP / NMP / SMW 309	Ғылыми-әдістемелік практикум	Пән ғылыми-әдістемелік жұмыстың әдістемелік және әдістемелік негіздері мен формаларының теориялық жүйесін, педагогикалық шеберліктің практикалық дағдыларын қалыптастырады. Оқыту нәтижесінде магистранттар қажетті әдістемелік зерттеу құралдарын, ғылыми жұмыстарды дайындау технологиясын, тіркеу ережелерін меңгереді.	4	3	ON 4 ON 6 ON 11
				Научно-методический практикум	Дисциплина формирует теоретическую систему методологических и методических основ и форм научно-методической работы, практические навыки педагогического мастерства. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимым методическим инструментарием исследований, технологией подготовки научных работ, правилами оформления.			
				Scientific methodological workshop	The discipline forms a theoretical system of methodological and methodological foundations and forms of scientific and methodological work, practical skills of pedagogical skills. As a result of training, students will master the necessary			

					methodological research tools, the technology for preparing scientific papers, and the rules for registration.			
Модуль Қазіргі заманғы білім беру технологиялары / Современные образовательные технологии / Modern educational technologies	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 1, ON 3, ON 9, ON 10, ON 11, ON 12 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 1, ON 3, ON 9, ON 10, ON 11, ON 12 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 1, ON 3, ON 9, ON 10, ON 11, ON 12	БП / ТК БД / КВ BD / CC	AMY Sh T/IYaS C/FLFS P 207	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
				Иностранный 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.			
				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			
			IDAD B/ URIO O/ MDI GL 208	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 9
				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.			
				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 intellectually gifted students, technologies for developing a program of psychological and pedagogical support for this process and innovative formats for its implementation.			
			IT/ IT/ IT 208	Интернет технологиялары	Пән ақпараттық мәдениетті және әртүрлі есептерді шешуде қолданбалы пакеттерді пайдалана білуді қалыптастыруға бағытталған. Сонымен қатар, магистранттар клиент-сервер технологияларын қарастырады, JavaScript, CSS көмегімен веб-қосымшаларды құруда практикалық дағдыларды алады. Оқыту нәтижесінде магистранттар қашықтан жұмыс істеуге арналған веб- қосымшаны әзірлеу және пайдалану, деректерді нақты уақыт режимінде басқару бойынша қажетті дағдылар мен білімге ие болады.	5	2	ON 11 ON 12
				Интернет технологии	Дисциплина направлена на формирование информационной культуры и умений использовать пакеты прикладных программ в решении различных задач. Кроме этого, магистранты рассматривают клиент – серверные технологии, получают практические навыки создания веб-приложений с помощью языков JavaScript, CSS. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для разработки и использования Web-приложения для удаленной работы, управлять данными в режиме реального времени.			
				Internet technology	The discipline is aimed at the formation of an information culture and the ability to use application packages in solving various problems.			

					In addition, undergraduates consider client-server technologies, gain practical skills in creating web applications using JavaScript, CSS. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to develop and use a Web application for remote work, manage data in real time.			
			ZhBKT/ STUP/ MTP M 207	Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы	Магистранттарға арналған жобалық менеджмент саласындағы теориялық білімдер жүйесін дамытуға бағытталған: жоспарлау, жоспарлау, ресурстарды бөлу, тапсырмаларды басқару. Магистранттар сонымен қатар арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, бірқатар құралдар мен әдістерді зерттейді. Microsoft Жоба, Asana, Trello, Jira және Basecamp және оларды практикалық есептерді шешуде қолдануды үйрену. Оқыту нәтижесінде студенттер АТ құралдарын пайдалана отырып, жобаны тиімді басқару үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады.	5	2	ON 3 ON 12
				Современные технологии управления проектами	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов системы теоретических знаний в области управления проектами: планирования, составления графиков, распределения ресурсов, управления задачами. Так же магистранты изучат спектр инструментов и методов с помощью специализированного программного обеспечения Microsoft Project, Asana, Trello, Jira и Basecamp и научатся применять их для решения практических задач. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для эффективного управления проектами с помощью IT инструментов.			
				Modern technologies of project management	The discipline is aimed at developing a system of theoretical knowledge in the field of project management for undergraduates: planning, scheduling, resource allocation, task management. Undergraduates will also study a range of tools and methods using specialized software. Microsoft Project, Asana, Trello, Jira and Basecamp and learn how to apply them to solve practical problems. As a result of training, students will have the necessary			

					skills and knowledge for effective project management using IT tools.			
			BTP/ IOT/ TUO CT 208	Бұлтты технологияларды пайдалану	Бұлтты технологиялар саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға арналған пән. Магистранттар IaaS, SaaS, PaaS бұлтты есептеу қызметтерін ұсыну үлгілерін зерттейді. Оқыту нәтижесінде студенттер қолданыстағы бұлттық сервистермен жұмыс істеу үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады, АТ процестерін оңтайландыру мәселелерін шешуде бұлтты технологияларды пайдалануды үйренеді.	5	2	ON 10
				Использование облачных технологий	Дисциплина на формирование теоретических знаний и практических навыков в области облачных технологий. Магистранты изучат модели предоставления услуг облачных вычислений IaaS, SaaS, PaaS. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для работы с существующими облачными сервисами, научатся использовать облачные технологии при решении задач оптимизации ИТ-процессов.			
				Use of cloud technologies	Discipline for the formation of theoretical knowledge and practical skills in the field of cloud technologies. Undergraduates will study the models of providing cloud computing services IaaS, SaaS, PaaS. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to work with existing cloud services, learn how to use cloud technologies in solving problems of optimizing IT processes.			
			OIAI FA/ MIFU D/ MIFE A 208	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 оқу қызметін ұйымдастырудың инновациялық форматын, оқытуды ұйымдастыру формаларын, технологиялары мен әдіс -тәсілдері	5	2	ON 9

					университеттегі оқу үдерісінің жоғары сапалы нәтижесін қамтамасыз ететін тұрғыда қарастырылады.			
				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.			
				Methodology of Innovative Forms of Educational Activity	It 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 an innovative format for organizing educational activities, forms of organizing training, technologies that provide a qualitative result of the educational process at a university.			
			BBG/ PO/ PE 207	Білім беруді жекелендіру	Пән қазіргі білім беру трендтерінің бірі – дербестендіру туралы түсінектерді қалыптастыруға бағытталған. Оның мазмұны келесі тақырыптармен ұсынылған: білім берудің жеке моделі, оның құрылымы мен факторлары; жеке оқыту принциптері; оқытудың жеке траекториясытуралы түсінік; жеке білім берудегі байланыс ерекшеліктері	5	2	ON 9
				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.			
				Personalization of education	The discipline is aimed at forming ideas about one of the trends in modern education - personalization. Its content is represented by the following topics: personalized model of education, its structure and factors; principles of personalized teaching; the concept of an individual learning path; features of communication in personalized education.			
Кәсіби практикалар / Профессиональные практики/ Professional practices	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 2, ON 4 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 2, ON 4 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 2, ON 4	БП ЖООК БД ВК BD UC	PP 205	Педагогикалық практика	Педагогикалық тәжірибе оқыту және оқыту әдістемесінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі. Бұл ретте магистранттар бакалавриатта сабақ өткізуге тартылады	4	2	ON 4
				Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате			
				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 ПД ВК PD UC	ZP IP RP 302	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.	14	4	ON 2 ON 4
				Исследовательская практика	Исследовательская практика проводится с целью формирований 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			
				Research practice	Research practice is carried out with the aim of developing 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/ Research work	**Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті**: ON 4, ON 6, ON 11, ON 12 / **После успешного завершения модуля обучающийся будет**: ON 4, ON 6, ON 11, ON 12 / **Upon successful completion of the module, the student will**: ON 4, ON 6, ON 11, ON 12	МҒЗЖ/ НИРМ/ RWMS		Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	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 жобаларын және кәсіби салада зерттеулерді жүзеге асыруға құзіретті.	24	1, 2, 3, 4	ON 4 ON 6 ON 11 ON 12
				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.			
				Research work of a master student, including internship and writing of 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		ҚА		Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Магистрлік диссертацияларды дайындау және қорғау кезінде магистранттар ақпараттық технологиялар және педагогикалық дағдылар саласында ғылыми білімдерін көрсетеді.	8	4	
		ИА		Оформление и защита магистерской диссертации	При оформлении и защите магистерской диссертации магистранты продемонстрируют научными знаниями в области информационных технологий и педагогическими навыками.			
		FC		Preparation and defense of the 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.			
					Барлығы / Итого / Total	**120**		