

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



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

7M06104 Информатика/Информатика/Computer science

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

Қостанай, 2021

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Радченко Т.А.– информатика кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Радченко Т.А. – заведующий кафедрой информатики, магистр естественных наук

Radchenko T.A. –head of the Department of Computer Science, Master of Natural Sciences

Нурғалива С. Айтмухамбетов атындағы Инженерлік техникалық институтының 7М06101 – Информатика ОБ магистранты

Нурғалиева С. магистрант 1 курса ОП 7М06101 – Информатика Инженерно-технического института им.А.Айтмухамбетова

Nurgalieva S. 1st year master student, OP 7M06101 - Computer Science of the A. Aytmukhambetov Engineering and Technical Institute

ҰСЫНЫЛДЫ/РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Информатика кафедра отырысында қарастырылды, 2021 ж. 16.04 № 4 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры информатики, протокол № 4 от 16.04. 2021г.

Considered at a meeting of the department Computer science, protocol No. 4 dated 16.04.2021y.

А.Альмухамбетов атындағы Инженерлік техникалық институты әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2021 ж. 19.04 № 7 хаттама

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

Discussed at a meeting of the methodological commissions of the Engineering and Technical Institute named after A. Aytmukhambetov, protocol No. 7 dated 19.04. 2021y.

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

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

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,

Protocol No. 4 dated 20.04. 2021y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтыруларнегізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- "Білім" саласының салалық біліктілік шеңбері білім және ғылым саласында. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы "27" қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген
- "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығының №27 қосымшада бекітілген "Бағдарламалық қамтаманы тестілеу" кәсіби стандарты;
- "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығының қосымшада бекітілген "Педагог" кәсіби стандарты;
- "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығының №40 қосымшада бекітілген "Ақпараттық технологияларды құру және басқару" кәсіби стандарты;
- "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығының №33 қосымшада бекітілген "Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы" кәсіби стандарты;
- "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығының №46 қосымшада бекітілген "Компьютерлік аппараттық қамтамасыз етуді және кіріктірілген жүйелерді басқару және жобалау" кәсіби стандарты;

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604(с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование». Утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки;
- Профессиональный стандарт «Тестирование программного обеспечения», утвержденный в Приложение № 27к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259;
- Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный в Приложении к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей «Атамекен» от 8 июня 2017 года №133;
- Профессиональный стандарт «Создание и управление информационными технологиями», утвержденный в приложение № 40к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»от 24.12.2019г. № 259;
- Профессиональный стандарт «Инфраструктура компьютерных систем», утвержденный в приложение № 33к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.
- Профессиональный стандарт «Управление и проектирование компьютерного аппаратного обеспечения и встроенных систем», утвержденный в приложении №46 к приказу Заместите-

ля Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission social partnership and regulation of social and labor relations;
- Sectoral Qualifications Framework of the "Education" sphere. Approved by the Minutes № 3 dated "27" November 2019 of the Branch Commission social partnership and regulation of social and labor relations in the sphere of education and science.
- Professional standard "Software Testing", approved in Appendix №27 to the Order of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" dated 24.12.2019 №259;
- Professional standard "Teacher", approved in the Appendix to the Order of the Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs "Atameken" dated June 8, 2017 №133;
- Professional standard "Creation and management of information technologies", approved in Appendix №40 to the Order of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" dated 24.12.2019 №259;
- Professional standard "Infrastructure of computer systems", approved in Appendix №33 to the order of the Deputy Chairman of the Board of the National chamber of entrepreneurs of Kazakhstan "Atameken" from 24.12.2019, №259;
- Professional standard "Management and the design of computer hardware and embedded systems", approved in the Appendix №46 to the order of the Deputy Chairman of the Board of the National chamber of entrepreneurs of Kazakhstan "Atameken" from 24.12.2019, №259.

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

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	7M06104 Информатика/ Информатика/Computer Science
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	7M06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/ Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technologies
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Білім беру бағдарламалары тобы/Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки/ Группа образовательных программ / Code and classification areas of training/ Group of educational programs	7M061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/ Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies M094 Ақпараттық технологиялар / Информационные технологии / Information technology
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/ Уро- вень по ОРК/ORK level	СБШ/ОРК//ORK 7
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Formofstudy	Күндізгі/Очное /Fulltime
Оқу мерзімі/Срок обучения/Training period	1 жыл/1 года/1 years
Оқыту тілі/Язык обучения/Language of instruc- tion	қазақ және орыс/казахский и русский/kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/Loanvolume	60Академиялық кредит/ Академических кредитов 60/Academic credits 60 ECTS

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program	
Ұйымдардың ақпараттық-есептеу жүйелерін талдау және жобалау саласында ұйымдастырушылық-басқарушылық, кәсіби қызметті жүзеге асыруға қабілетті білікті кадрларды даярлау	
Подготовка квалифицированных кадров, способных осуществлять организационно-управленческую, профессиональную деятельность в области анализа и проектирования информационно-вычислительных систем организаций	
Training of qualified personnel capable of carrying out organizational and managerial, professional activities in the field of analysis and design of information and computing systems of organizations	
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/Awarded degree	
«7М06104 Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология магистрі	
магистр техники и технологии по образовательной программе «7М06104 Информатика»	
Master of Engineering and Technology in the educational program «7М06104 Computer Science»	
Маман лауазымдарының тізбесі/Перечень должностей по ОП/List of positions on OP	
Ғылыми-зерттеу институттарының қызметкері, ғылыми-өндірістік, жобалау мекемелерінің ғылыми қызметкері; ғылыми-зерттеу, өндірістік, әкімшілік, сараптау мекемелерінің ғылыми тобының жетекшісі, жобалау-конструкторлық бөлімдердегі бағдарламалық кешендерді жобалаушы және әзірлеуші, ұйымның IT-инфрақұрылымын жобалаушы, қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың көмегі мен өнер кәсіптік және технологиялық процестерді автоматтандыру жөніндегі маман, ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау жөніндегі маман және т. б.	
Сотрудник научно-исследовательских институтов, научный сотрудник научно-производственных, проектных учреждений; руководитель научной группы научно-исследовательских, производственных, административных, экспертных учреждений, проектировщик и разработчик программных комплексов в проектно-конструкторских отделах, проектировщик IT-инфраструктуры организации, специалист по автоматизации промышленных и технологических процессов с помощью современных информационных технологий, специалист по информационной безопасности и защите информации и т.д.	
Employee of research institutes, researcher of research and production, design institutions; head of the scientific group of research, production, administrative, expert institutions, designer and developer of software systems in design departments, designer of the organization's IT infrastructure, specialist in automation of industrial and technological processes using modern information technologies, specialist in information security and information protection, etc.	
Кәсіби қызмет объектілері/Объекты профессиональной деятельности/Objects of professional activity	
Жобалау және ғылыми-зерттеу институттарының ақпараттық қызметтері, Мемлекеттік басқару органдарының, қаржы және өнеркәсіп ұйымдарының ақпараттық қызметтері.	
Информационные службы проектных и научно-исследовательских институтов, информационные службы органов государственного управления, финансовых и промышленных организаций.	
Information services of design and research institutes, information services of state management bodies, financial and industrial organizations.	
Кәсіби қызмет түрлері/Виды профессиональной деятельности/Professional activities	
<ul style="list-style-type: none"> - ғылыми-зерттеу; - өндірістік-технологиялық; - сервистік-пайдалану; - ұйымдастырушылық-басқарушылық; - монтаждық-келтірушілік; - есептеу-жобалау, - жобалау-конструкторлық. 	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская; - производственно-технологическая; 	

<ul style="list-style-type: none"> - сервисно-эксплуатационная; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - расчетно-проектная, - проектно-конструкторская.
<ul style="list-style-type: none"> - research and development; - production and technological; - service and operational; - organizational and managerial support; - installation and commissioning; - calculation and design work, - design and development work.
<p>Кәсіби қызметінің функциялары/Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity</p>
<ul style="list-style-type: none"> - үштілділік жағдайында кәсіби қызметті жүзеге асыруға дайындық; - кәсіби, мансаптық және тұлғалық өсу траекториясын қалыптастыру қабілеті; - қолданбалы математика әдістері мен компьютерлік технологияларды қолданатын салалардағы ғылыми-зерттеу қызметі; - күрделі алгоритмдер мен эксперименттік зерттеулерді талдау қабілеті; - кәсіби қызмет объектілерін әзірлеу және зерттеу процесін ұйымдастыру кезінде аспаптық құралдар мен компьютерлік технологиялар құралдарын негізделген таңдауды жүзеге асыру қабілеті; - жұмыс берушілердің өсіп келе жатқан талаптарына сәйкес белгіленген мерзімде берілген сапамен кәсіби қызмет объектілерін әзірлеу процесін ұйымдастыру; - операциялық және ақпараттық жүйелерді жобалау, пайдалану; - жүйелер мен желілерді әкімшілендіру; - ұйымдардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуін сүйемелдеуді, бағдарламалық модульдерді тестілеуді және жөндеуді жүзеге асыру қабілеті; - ақпараттық жүйенің бағдарламалық-аппараттық қорғанысының қажетті деңгейін қамтамасыз ету қабілеті.
<ul style="list-style-type: none"> - готовность осуществлять профессиональную деятельность в условиях трехязычия; - способность формирования траектории профессионального, карьерного и личного роста; - научно-исследовательская деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии; - способность выполнять анализ сложных алгоритмов и экспериментальные исследования; - способность осуществлять обоснованный выбор инструментальных средств и средств компьютерных технологий при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности; - организация процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок, в соответствии возрастающим требованиям работодателей; - проектирование, эксплуатация операционных и информационных систем; - администрирование систем и сетей; - способность осуществлять сопровождение программного и технического обеспечения организаций, тестирование и отладку программных модулей; - способность обеспечивать необходимый уровень программно-аппаратной защиты информационной системы.
<ul style="list-style-type: none"> - willingness to carry out professional activities in a trilingual environment; - ability to form the trajectory of professional, career and personal growth; - research activities in areas that use the methods of applied mathematics and computer technology; - ability to perform complex algorithm analysis and experimental research; - the ability to make an informed choice of tools and computer technology tools in the organization of the process of development and research of objects of professional activity;

- organization of the process of developing objects of professional activity with a given quality in a given time, in accordance with the increasing requirements of employers;
- design and operation of operational and information systems;
- administration of systems and networks;
- the ability to support the software and technical support of organizations, testing and debugging of software modules;
- the ability to provide the necessary level of software and hardware protection of the information system.

БББ бойынша оқу нәтижелері/Результаты обучения по ОП/EP learning outcomes

Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:

ОН1 Ғылыми қызметті ұйымдастыру және жүргізу кезінде құжаттаманы жүргізу үшін заманауи технологияларды қолдану ерекшеліктерін білу;

ОН2 Сандық эксперименттерді жоспарлау, ғылыми зерттеулерді басқару, салалар бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде олардың нәтижелерін түсіндіру және енгізу;

ОН3 Эксперименталды және статистикалық деректерді өңдеу, процестердің математикалық үлгілерінің барабарлығын анықтау дағдыларын пысықтау;

ОН4Басқару шешімдерінің қазіргі заманғы технологияларын меңгеру және басқару ортасындағы көшбасшылық және тұлғааралық коммуникацияны басқару қабілеттеріне ие болу;

ОН5 АТ-жобалардың орындалуын және қажетті құжаттаманың толтырылуын бақылау;

ОН6Зерттеу тапсырмаларын модельдеу және деректерді жинауға, сақтауға, талдауға және басқаруға арналған жаңа құралдар мен қосымшаларды әзірлеу;

ОН7Жабдықтар мен жоғары жүктелген қосымшалардың өнімділігі мен сенімділігін талдаудың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану;

ОН8Ақпараттық жүйелер мен технологиялардың жұмыс істеу процестерінің сапасын талдау, синтездеу, оңтайландыру және болжау әдістемелерін әзірлеу және зерттеу жүргізу;

ОН9Жобаларды басқарудың заманауи технологияларын қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ете отырып, корпоративтік сегментке арналған жүйелерді әзірлеу;

ОН 10 Ақпараттық-есептеу жүйелерінің үздіксіз және қауіпсіз жұмыс істеуін ұйымдастыру және қамтамасыз ету.

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

PO1 Знать особенности применения современных технологий для ведения документации при организации и проведении научной деятельности;

PO2 Планировать численные эксперименты, управлять научными исследованиями, интерпретировать и внедрять их результаты при проведении исследовательских работ по отраслям;

PO3 Обработать экспериментальные и статистические данные, вырабатывать навыки установления адекватности математических моделей процессов;

PO4 Владеть современными технологиями управленческих решений и обладать способностями руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде;

PO5 Контролировать выполнение ИТ-проектов и заполнения необходимой документации;

PO6Моделировать задачи исследования и разрабатывать новые инструменты и приложения для сбора, хранения, анализа и управления данными;

PO7Использовать современные методы и средства анализа производительности и надежности оборудования и высоконагруженных приложений;

PO8 Проводить разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

PO9Разрабатывать системы для корпоративного сегмента с применением современных технологий управления проектами и обеспечения информационной безопасности;

PO10 Организовывать и обеспечивать непрерывное и безопасное функционирование

информационно-вычислительных систем.

Upon successful completion of this program, the student will:

LO1 Know the features of the use of modern technologies for documentation management in the organization and conduct of scientific activities;

LO2 Plan numerical experiments, manage scientific research, interpret and implement their results when conducting research by industry;

LO3 Process experimental and statistical data, develop skills to establish the adequacy of mathematical models of processes;

LO4 Possess modern technologies of management decisions and possess the abilities of leadership, leadership and interpersonal communication in the management environment;

LO5 Monitor the implementation of IT projects and fill in the necessary documentation;

LO6 Model research tasks and develop new tools and applications for data collection, storage, analysis, and management;

LO7 Use modern methods and tools for analyzing the performance and reliability of equipment and high-load applications;

LO8 Develop and research methods of analysis, synthesis, optimization and forecasting of the quality of the processes of functioning of information systems and technologies;

LO9 Develop systems for the corporate segment using modern project management technologies and ensuring information security;

LO10 Organize and ensure the continuous and safe operation of information and computing systems.

**Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M06104 Информатика"
с Профессиональным стандартом «Тестирование программного обеспечения»
"7M06104 Информатика" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы"
«Бағдарламалық қамтаманы тестілеу» Кәсіби стандартымен**

**КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Научный исследователь в области ИКТ», 7 уровень ОРК – Магистратура
КӘСІБИ КАРТА: «АКТ саласындағы ғылыми зерттеуші», СБШ 7 деңгей – Магистратура**

ON/ PO	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ <i>Умения, навыки</i>	Білімдер/Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби құзыреттіліктер (КС)
ОН 1 Ғылыми қызметті ұйымдастыру және жүргізу кезінде құжаттаманы жүргізу үшін заманауи технологияларды қолдану ерекшеліктерін білу	Еңбек функциясы 1 Компьютерлік жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспар құру және үлкен тапсырмаларды ішкі тапсырмаларға бөлу; 2. Кіріс және шығыс деректерін анықтау; 3. Пәндік саланы теориялық негіздеу үшін аналитикалық әдістерді қолдану; 4. Жобаның сметалық құжаттамасын әзірлеу кезінде есептеулер жүргізу; 5. Зерттеу жұмыстарын орындауды жоспарлау (жұмыс кестесі, еңбек бөлінісі және т. б.))және оны басқару бойынша құжаттаманы әзірлеудің заманауи технологияларын қолдану; 6. Орындалған зерттеу жұмысы туралы есепті орындау. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ғылыми зерттеудің теориялық әдістер; 2. Ғылыми зерттеу принциптер; 3. Ғылыми зерттеулердің жіктелуі мен түрлер; 4. Ғылыми зерттеу құжаттамасын жүргізуге арналған қазіргі заманғы бағдарламалық қосымшалар; 5. Ғылыми зерттеу жүргізу үшін нормативтік құжаттар; 6. Құжаттама жүргізуге қойылатын стандарттар мен талаптар. 	<p>Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысу, сондай-ақ әртүрлі деңгейдегі академиялық басылымдарда зерттеулердің бастапқы нәтижелерін жариялау мүмкіндігі.</p> <p>Кәсіби қызмет нәтижелері үшін жауапкершілік алу қабілеті. Мемлекеттік және басқа да тілдерде табысты және жағымды іскерлік қарым-қатынас жасау қабілеті.</p> <p>Жүйелік, ғылыми стратегиялық, инновациялық, проактивті логикалық, аналитикалық, процеске бағытталған ойлау.</p> <p>Ойлаудың икемділігі. Креативтілік. Ұйымдастырушылық. Бейімділік. Оқу қабілеті. Тәртіп. Зейінділік.</p>

<p>РО 1 Знать особенности применения современных технологий для ведения документации при организации и проведении научной деятельности</p>	<p>Трудовая функция 1 Анализ проблем для разработки решений с использованием компьютерного оборудования и программного обеспечения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять план и разбивать крупные задачи на подзадачи; 2. Определять входные и выходные данные; 3. Применять аналитические методы для теоретического обоснования предметной области; 4. Производить расчеты при разработке сметной документации проекта; 5. Применять современные технологии разработки документации по планированию выполнения исследовательской работы (график работы, разделение труда и т.д.) и управления им; 6. Выполнять отчет о выполненной исследовательской работе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретических методов научного исследования; 2. Принципов научного исследования; 3. Классификации и видов научного исследования; 4. Современных программных приложений для ведения документации научного исследования; 5. Нормативных документов для проведения научного исследования; 6. Стандартов и требований к ведению документации. 	<p>Дәлдік. Жауапкершілік. / Способность принимать участие в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде, а также публиковать исходные результаты исследований в академических изданиях разного уровня. Способность нести ответственность за результаты профессиональной деятельности. Способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках. Системное, научное стратегическое, инновационное, проактивное логическое, аналитическое, процессно-ориентированное мышление. Гибкость мышления. Креативность. Организованность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Аккуратность. Ответственность.</p>
<p>ОН2 Сандық эксперименттерді жоспарлау, ғылыми зерттеулерді басқару, салалар бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде олардың нәтижелерін түсіндіру және енгізу /</p>	<p>Еңбек функциясы 2 Мақсаты мен міндеттерін, зерттеудің ғылыми аппаратын анықтау</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зерттеу мақсатын анықтау үшін ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша теориялық материалды зерттеу; 2. Мақсатқа жету үшін гипотезалар жасау; 3. Зерттелетін тақырыптың өзектілігі мен жаңалығын анықтау; 4. Деректерді жинау және оларды деректер қоймасында сақтау; 5. Деректерді өңдеу, қажетті түрге келтіру; 6. Қол жетімді мәселелерді шешу үшін деректер бойынша эксперименттер жүргізу. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зерттеу тақырыбы бойынша халықаралық және отандық ғылыми жаңалықтар; 2. Зерттелетін тақырып бойынша халықаралық және отандық ғалымдардың еңбектер; 3. Деректер қоймасының құрылымы; 4. Жұмысты өңдеуге және өңдеуге арналған бағдарламалық құралдар. 	<p>1. Зерттеу тақырыбы бойынша халықаралық және отандық ғылыми жаңалықтар; 2. Зерттелетін тақырып бойынша халықаралық және отандық ғалымдардың еңбектер; 3. Деректер қоймасының құрылымы; 4. Жұмысты өңдеуге және өңдеуге арналған бағдарламалық құралдар.</p>
<p>РО2 Планировать численные эксперименты, управлять научными исследованиями, интерпретировать и внедрять их результаты при проведении исследовательских работ по отраслям</p>	<p>Трудовая функция 2 Определение цели и задачи, научный аппарат исследования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить теоретический материал по теме научного исследования для определения цели исследования 2. Выдвигать гипотезы для достижения поставленной цели 3. Определять актуальность и новизну исследуемой темы 4. Собирать данные и хранить их в хранилище данных 5. Редактировать данные, приводить в требуемый вид 6. Проводить эксперименты над данными для решения имеющихся задач 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Международных и отечественных научных открытий по теме исследования; 2. Трудов международных и отечественных ученых по исследуемой теме; 3. Структуры хранилища данных; 4. Программных средств для обработки и редактирования работы. 	<p>1. Международных и отечественных научных открытий по теме исследования; 2. Трудов международных и отечественных ученых по исследуемой теме; 3. Структуры хранилища данных; 4. Программных средств для обработки и редактирования работы.</p>

<p>ОНЗ Эксперименталды және статистикалық деректерді өңдеу, процестердің математикалық үлгілерінің барабарлығын анықтау дағдыларын пысықтау /</p> <p>РОЗ Обработать экспериментальные и статистические данные, вырабатывать навыки установления адекватности математических моделей процессов</p>	<p>Еңбек функциясы 3 Зерттеу, эксперимент жүргізу және тақырып бойынша дәлелді деректер жинау</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жобаның пайдалылығын, өзектілігін, жаңалығын көрсету; 2. Жобалық есепті талдау негізінде эксперименттер жүргізу және оған теориялық негіздеме беру; 3. Конференцияларда ғылыми дәлелдер базасын ұсыну; 4. Инженерлік және басқа да техникалық есептерді шешу үшін бағдарламаларда математикалық модельдер жасау және компьютерлік бағдарламалар арқылы іске асыру; 5. Ғылыми зерттеудің ғылыми негізделген нәтижесін жазу; 6. Зерттелетін тақырыптың ғылыми жұмысының нәтижесін таныстыру; 7. Тараптардың қол қоюы үшін құжаттаманы әзірлеу; 8. Зерттелетін тақырып бойынша техникалық тапсырманы әзірлеу. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деректерді талдау әдістері мен принциптері; 2. Ғылыми зерттеу кезеңдерін; 3. Заманауи жобалау құралдары; 4. Ғылыми зерттеу құжаттамасын жүргізу бойынша стандарттар мен нормативтік құжаттар. 	
	<p>Трудовая функция 3 Проведение исследований, эксперимента и сбор доказательных данных по теме</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представить рентабельность, актуальность, новизну проекта; 2. Проводить эксперименты на основе анализа проектной задачи и давать ему теоретическое обоснование; 3. Излагать научную доказательную базу на конференциях; 4. Создавать математические модели в программах для решения инженерных и других технических задач и реализовывать через компьютерные программы; 5. Написать научно-обоснованный результат научного исследования; 6. Презентовать результат научной работы исследуемой темы; 7. Разрабатывать документацию для подписания сторон; 8. Разработка технического задания по исследуемой теме. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методов и принципов анализа данных; 2. Этапов научного исследования; 3. Современных средств проектирования; 4. Стандартов и нормативных документов по ведению документации научного исследования. 	

Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7М06104 Информатика" с Профессиональным стандартом «Создание и управление информационными технологиями» "7М06104 Информатика" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы»
«Ақпараттық технологияларды құру және басқару» Кәсіби стандартымен

КАРТОЧКАПРОФЕССИИ: «Руководитель проектов в области информационных технологий», 7 уровень ОРК – Магистратура
КӘСІБИ КАРТА: «Ақпараттық технологиялар саласындағы жобалардың жетекшісі», СБШ 7 деңгей – Магистратура

ON/ PO	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Білімдер/Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби қузыреттіліктер (КС)
<p>ОН4 Басқару шешімдерінің қазіргі заманғы технологияларын меңгеру және басқару ортасындағы көшбасшылық және тұлғааралық коммуникацияны басқару қабілеттеріне ие болу /</p> <p>PO4 Владеть современными технологиями управленческих решений и обладать способностями руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде</p>	<p>Еңбек функциясы 1 АТ саласындағы жобалар бойынша жұмыстарды ұйымдастыру</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жұмыстарды орындау үшін қажетті ресурстарды бағалау; 2. Жоба барысында ресурстарды ұтымды бөлу; 3. Кезеңдер бойынша жұмыстардың жоспар-кестесін әзірлеу; 4. Кезеңдер бойынша жұмыстар тізбесін әзірлеу; 5. Жоба жарғысын әзірлеу; 6. Жобаны орындаушылар тобын қалыптастыру; 7. Жобаны орындаушылар командасындағы жұмыстарды бөлу; 8. Жоба орындаушыларын оқытуды жүргізу; 9. Ақпараттық жүйені әзірлеуге жобалық құжаттарды жасауға қатысу; 10. Орындалатын міндеттерге сәйкес еңбек жағдайларын қамтамасыз ету; 11. Жобалық және үдерістік қызметті басқару үшін практикалық әдістемелерді меңгеру; 12. Бизнес-процестердің тиімділігін талдау; 13. Бизнес-процестердің тиімділігін арттыру жөнінде ұсынымдар қалыптастыру; 14. Бизнес-процестерді оңтайландыру; 15. Бизнес-процестерді модельдеу; 16. Жоба ресурстарын басқару; 17. Жоба кестесін басқару; 18. Жоба мазмұнын басқару; 19. Жобаның сапасын басқару; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ұйымды басқару жүйесін құруға және жетілдіруге заманауи тәсілдер; 2. Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымын ұйымдастыру принциптері; 3. Ұйымды басқару әдістемесі; 4. Ұйымды автоматтандыру әдістемесі мен стандарттары; 5. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы; 6. Жүйелік талдау теориясы; 7. Басқару теориясы; 8. Бизнес-процестерді сипаттау және модельдеу әдістемесі; 9. Бизнес-процестерді модельдеу құралдары; 10. Операциялық жүйелер; 11. Ақпараттық технологиялар саласындағы Жобаларды басқару технологиялары; 12. Ақпараттық технологиялар саласындағы жобаның интеграциясын басқару; 13. Жобаларды басқару; 14. Жобаны басқарудағы стандарттар-ми; 15. Жобаның өмірлік циклінің кезеңдері; 16. Жобаларды басқару процестері; 17. Жоба бюджетін басқару принциптері; 18. Жоба персоналын басқару қағидаттары; 19. Принциптері жоба уақытын басқару; 	<p>АТ жобаларын басқару, тапсырыс берушілермен/ өнімдермен қызметтерді жеткізушілермен өзара іс-қимыл жасау, жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың жұмыстарын келісу қабілеті.</p> <p>Аналитикалық ойлау, сыни талдау, стресске төзімділік, Жауапкершілік, ұйымшылдық, үйрену қабілеті, командада жұмыс істей білу /</p> <p>Способность руководить ИТ-проектами, взаимодействие с заказчиками/ поставщиками продуктов и услуг, согласовать работы системных аналитиков, программистов и других специалистов.</p>

		<p>20. Жоба интеграциясын басқару; 21. Жоба келісімшарттарын басқару; 22. Жобаның Тәуекелдерін басқару; 23. Жоба бюджетін басқару; 24. Жобаны әзірлеуді басқару бойынша мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану; 25. Ақпараттандыру саласындағы Тапсырыс берушінің қажеттіліктерін талдау әдістемесін әзірлеу; 26. Пәндік саладағы бастапқы деректердің әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу; 27. Байланысты бөлімшелер арасында бағыттар бойынша жұмыстарды бөлу; 28. Жұмыстарды орындауға техникалық тапсырмаларды әзірлеу; 29. Техникалық құжаттаманы келісу; 30. Жүйелерді интеграциялау бойынша жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру; 31. Мүдделі ұйымдардың құжаттамасына қорытынды жасау; 32. Техникалық кеңестерді ұйымдастыру және дайындау; 33. Пайдаланушылардың қажеттіліктерін талдау; 34. Жүйелік талдаушыларға, бағдарламашыларға және басқа мамандарға міндеттер қою; 35. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың өзара әрекеттесу алгоритмін түсіндіру; 36. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың өзара әрекеттесу мәселелерін талдау; 37. Талдау жұмыстарын жүргізудің еңбек сыйымдылығы мен мерзімін бағалау және негіздеу; 38. Тестілеуді әзірлеу және енгізу процесінде компьютерлік жүйелерді түзету бойынша ұсыныстар әзірлеу; 39. Жобаның тәуекелдерін талдау; 40. Жүйелік талдаушылардың,</p>	<p>20. Жобаның Тәуекелдерін басқару принциптері; 21. Жоба ресурстарын басқару принциптері; 22. Жоба сапасын басқару принциптері; 23. Интеграциялық жобаны басқару қағидааттары; 24. Жобалау қызметінің құжаттамасы; 25. Жобаны орындаушылар тобын қалыптастыру және басқару технологиясы; 26. Жоспарлаудың бағдарламалық құралдары; 27. Жобаларды басқарудың бағдарламалық құралдары; 28. Еңбекті қорғау талаптары; 29. Сыртқы ұйымдардың мүмкіндіктері; 30. Ұйымды автоматтандыру қажеттіліктерін бағалау әдістемесі; 31. Қаржылық басқару принциптері; 32. Ақпараттық жүйелердің экономикалық тиімділігін есептеу әдістері; 33. Шешім қабылдау әдістері; 34. Жүйелік талдау; 35. Тендерлік / конкурстық құжаттаманы ресімдеу ережесі; 36. Жұмыстарды орындауға арналған техникалық тапсырмаларды әзірлеу қағидалары. 37. Ұйымдарды құру және басқару принциптері; 38. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың лауазымдық нұсқаулықтары; 39. Жоспарлау принциптері; 40. Ұйымның персоналды басқару негіздері; 41. Ұйымның ресурстарын басқару принциптері; 42. Педагогика негіздері; 43. Процестерді, деректердің, жүйелердің, объектілердің өзара байланысын модельдеу әдістемесі; 44. Жүйелік талдау негіздері; 45. Ақпараттық технологиялар саласындағы</p>	<p>Аналитическое мышление, Критический анализ, Стрессоустойчивость, Ответственность, Организованность, Обучаемость, Умение работать в команде.</p>
--	--	--	--	--

		<p>бағдарламашылардың және басқа мамандардың жұмысын жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау;</p> <p>41. Келіссөздер;</p> <p>42. Жобалық және процестік қызметті басқару үшін практикалық әдістемелерді меңгеру;</p> <p>43. Ақпараттандыру саласындағы технологиялық және сәулеттік шешімдерді талдау;</p> <p>44. Сараптама жүргізуді ұйымдастыру.</p>	<p>стандарттар;</p> <p>46. Кәсіби қызметтегі Отандық және халықаралық тәжірибе;</p> <p>47. Ақпараттық технологиялар архитектурасының жіктелуі;</p> <p>48. Ұйымның АТ-инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және білуі;</p> <p>49. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері;</p> <p>50. Ұйымның АТ-инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі;</p> <p>51. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың жіктелуі және сипаттамалары;</p> <p>52. Ақпараттық технологияларды қолдану саласындағы стандарттар;</p> <p>53. Ақпараттық жүйелер жұмысының сенімділігі мен тиімділігін анықтайтын факторлар;</p> <p>54. Ақпараттық жүйелерге техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды ұйымдастыру әдістері;</p> <p>55. Ақпараттық жүйелер аудитінің қағидаттары мен әдістері;</p> <p>56. Ұйымның АТ-инфрақұрылымын басқару әдістері мен жүйелері.</p>	
Трудовая функция 1 Организация работ по проектам в области ИТ		<p>1. Оценивать необходимые ресурсы для выполнения работ;</p> <p>2. Рационально распределять ресурсы в ходе проекта;</p> <p>3. Разрабатывать план-график работ по этапам;</p> <p>4. Разрабатывать перечень работ по этапам;</p> <p>5. Разрабатывать устав проекта;</p> <p>6. Формировать команду исполнителей проекта;</p> <p>7. Распределять работы в команде исполнителей проекта;</p> <p>8. Проводить обучение исполнителей проекта;</p> <p>9. Участвовать в составлении проектной документации на разработку информационной системы;</p> <p>10. Обеспечивать условия труда в соответствии с выполняемыми задачами;</p>	<p>1. Современные подходы к построению и совершенствованию систем управления организацией;</p> <p>2. Принципы организации инфраструктуры информационных технологий;</p> <p>3. Методология управления организацией;</p> <p>4. Методология и стандарты автоматизации организации;</p> <p>5. Теория организационных систем;</p> <p>6. Теория системного анализа;</p> <p>7. Теория управления;</p> <p>8. Методика описания и моделирования бизнес-процессов;</p> <p>9. Средства моделирования бизнес-процессов;</p> <p>10. Операционные системы;</p> <p>11. Технологии управления проектами в об-</p>	

		<p>11. Владеть практическими методологиями для управления проектной и процессной деятельностью;</p> <p>12. Анализировать эффективность бизнес-процессов;</p> <p>13. Формировать рекомендации по повышению эффективности бизнес-процессов;</p> <p>14. Оптимизировать бизнес-процессы;</p> <p>15. Моделировать бизнес-процессы;</p> <p>16. Управлять ресурсами проекта;</p> <p>17. Управлять расписанием проекта;</p> <p>18. Управлять содержанием проекта;</p> <p>19. Управлять качеством проекта;</p> <p>20. Управлять интеграцией проекта;</p> <p>21. Управлять контрактами проекта;</p> <p>22. Управлять рисками проекта;</p> <p>23. Управлять бюджетом проекта;</p> <p>24. Применять специализированное программное обеспечение по управлению разработкой проекта;</p> <p>25. Разрабатывать методики анализа потребностей заказчика в сфере информатизации;</p> <p>26. Работать с различными видами исходных данных в предметной области;</p> <p>27. Распределять работы по направлениям между смежными подразделениями;</p> <p>28. Разрабатывать технические задания на выполнение работ;</p> <p>29. Согласовывать техническую документацию;</p> <p>30. Организовывать проведение работ по интеграции систем;</p> <p>31. Составлять заключения на документацию смежных организаций;</p> <p>32. Организовывать и подготавливать технические совещания;</p> <p>33. Анализировать потребности пользователей;</p> <p>34. Ставить задачи системным аналитикам, программистам и другим специалистам;</p> <p>35. Объяснять алгоритм взаимодействия системных аналитиков, программистов и других специалистов;</p> <p>36. Анализировать проблемы взаимодействия</p>	<p>ласти информационных технологий;</p> <p>12. Управление интеграцией проекта в области информационных технологий;</p> <p>13. Управление проектами;</p> <p>14. Стандарты в управлении проектами;</p> <p>15. Фазы жизненного цикла проекта;</p> <p>16. Процессы управления проектами;</p> <p>17. Принципы управления бюджетом проекта;</p> <p>18. Принципы управления персоналом проекта;</p> <p>19. Принципы управление временем проекта;</p> <p>20. Принципы управления рисками проекта;</p> <p>21. Принципы управления ресурсами проекта;</p> <p>22. Принципы управления качеством проекта;</p> <p>23. Принципы управления интеграцией проекта;</p> <p>24. Документация проектной деятельности;</p> <p>25. Технология формирования и управления командой исполнителей проекта;</p> <p>26. Программные средства планирования;</p> <p>27. Программные средства управления проектами;</p> <p>28. Требования охраны труда;</p> <p>29. Возможности внешних организаций;</p> <p>30. Методология оценки потребностей автоматизации организации;</p> <p>31. Принципы финансового управления;</p> <p>32. Методы расчета экономической эффективности информационных систем;</p> <p>33. Методы принятия решений;</p> <p>34. Системный анализ;</p> <p>35. Правила оформления тендерной/конкурсной документации;</p> <p>36. Правила разработки технических заданий на выполнение работ;</p> <p>37. Принципы построения и управления организациями;</p> <p>38. Должностные инструкции системных аналитиков, программистов и других специ-</p>	
--	--	---	---	--

		<p>системных аналитиков, программистов и других специалистов;</p> <p>37. Оценивать и обосновывать трудоемкость и сроки проведения аналитических работ;</p> <p>38. Разрабатывать рекомендации по коррективам компьютерных систем в процессе разработки тестирования и внедрения;</p> <p>39. Анализировать риски проекта;</p> <p>40. Планировать, организовывать и контролировать работу системных аналитиков, программистов и других специалистов;</p> <p>41. Вести переговоры;</p> <p>42. Владеть практическими методиками для управления проектной и процессной деятельностью;</p> <p>43. Анализировать технологические и архитектурные решения в области информатизации;</p> <p>44. Организовывать проведение экспертизы.</p>	<p>алистов;</p> <p>39. Принципы планирования;</p> <p>40. Основы управления персоналом организации;</p> <p>41. Принципы управления ресурсами организации;</p> <p>42. Основы педагогики;</p> <p>43. Методология моделирования процессов, взаимосвязи данных, систем, объектов;</p> <p>44. Основы системного анализа;</p> <p>45. Стандарты в области информационных технологий;</p> <p>46. Отечественный и международный опыт в профессиональной деятельности;</p> <p>47. Классификация архитектуры информационных технологий;</p> <p>48. Структура, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры организации;</p> <p>49. Основные процессы ИТ-инфраструктуры;</p> <p>50. Методология построения и методика управления ИТ-инфраструктурой организации;</p> <p>51. Классификация и характеристики аппаратных и программных средств;</p> <p>52. Стандарты в области применения информационных технологий;</p> <p>53. Факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем;</p> <p>54. Методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;</p> <p>55. Принципы и методы аудита информационных систем;</p> <p>56. Методы и системы управления ИТ-инфраструктурой организации.</p>	
--	--	---	---	--

<p>ОН5 АТ-жобалардың орындалуын және қажетті құжаттаманың толтырылуын бақылау /</p> <p>РО 5 Контролировать выполнение ИТ-проектов изаполнения необходимой документации</p>	<p>Еңбек функциясы 2 АТ саласындағы жобалар бойынша жұмыстарды үйлестіру</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспар-кестеге сәйкес жұмысты жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау; 2. Техникалық тапсырмаға сәйкес жұмыстардың орындалуын бақылау; 3. Жұмыстарды аяқтау үшін қажетті ресурстарды қамтамасыз ету; 4. Жұмыстарды жүргізу нәтижелерін талдау; 5. Жобаның ортасында ресурстардың бөлінуін бақылау; 6. Жиналыстар мен келіссөздер жүргізу; 7. Жеткізушілер мен қызметкерлердің жұмысын бақылау; 8. Еңбекті қорғау талаптарының сақталуын бақылау; 9. Бақылау талаптарын сақтау бойынша қарсы қауіпсіздік; 10. Стратегиялық және жедел басқару үшін Ұйым қызметінің тиімділік көрсеткіштерін талдау және қалыптастыру; 11. Қажетті құжаттамалардың дұрыстығын және уақтылы толтырылуын тексеру; 12. Әзірленген құжаттаманы ұйым стандарттарының сәйкестігіне тексеру; 13. Құжаттаманы жүргізу және жаңарту регламенттері мен рәсімдерін келісу; 14. Техникалық құжаттаманы, регламенттерді, нұсқаулықтарды тексеру кестелерін бақылау; 15. Нормативтік пайдалану құжаттарына, нұсқаулықтарға және техникалық құжаттамаларға түзету және өзгерістер енгізу жөніндегі шешімдерді негіздеу; 16. Қажетті құжаттарды толтыру бойынша қызметкерлердің білімін тексеру. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жобалау командасының қызметін бақылау қағидаттары мен тәсілдері 2. Жоба құнын басқару принциптері 3. Жоба уақытын басқару принциптері 4. Жобаларды басқарудың білім саласы 5. Басқарушылық бақылау принциптері 6. Ұйымның негізгі бизнес-процестері 7. Ұйым қызметінің көрсеткіштерін қалыптастыру және талдау әдістері 8. Еңбекті қорғау жөніндегі талаптар 9. Өрт қауіпсіздігі талаптары 10. Ұйымның құжаттаманы рәсімдеу стандарттары 11. Мемлекеттік және салалық стандарттар 12. Құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу жөніндегі ережелер, нұсқаулықтар 13. Жабдықтар мен ақпараттық жүйелерді пайдалану шарттары 14. Іс жүргізу принциптері. 	
--	--	--	--	--

	<p>Трудовая функция 2 Координация работ по проектам в области ИТ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планировать, организовывать и контролировать работу в соответствие с план-графиком; 2. Контролировать выполнение работ согласно техническому заданию; 3. Обеспечивать необходимые ресурсы для выполнения работ; 4. Анализировать результаты проведения работ; 5. Контролировать распределение ресурсов в ходе проекта; 6. Проводить совещания и переговоры; 7. Контролировать работу поставщиков и смежников; 8. Контролировать соблюдение требований охраны труда; 9. Контролировать соблюдение требования пожарной безопасности; 10. Анализировать и формировать показатели эффективности деятельности организации для стратегического и оперативного управления; 11. Проверять правильность и своевременность заполнения необходимой документации; 12. Проверять разработанную документацию на соответствие стандартов организации; 13. Согласовывать регламенты и процедуры ведения и обновления документации; 14. Контролировать графики проверок технической документации, регламентов, инструкций; 15. Обосновывать решения по корректировке и внесению изменений в нормативные эксплуатационные документы, инструкции и техническую документацию; 16. Проверять знания персонала по заполнению необходимой документации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и подходы контроля деятельности проектной команды 2. Принципы управления стоимостью проекта 3. Принципы управления временем проекта 4. Области знаний управления проектами 5. Принципы управленческого контроля 6. Основные бизнес-процессы организации 7. Методы формирования и анализа показателей деятельности организации 8. Требования по охране труда 9. Требования пожарной безопасности 10. Стандарты организации по оформлению документации 11. Государственные и отраслевые стандарты 12. Положения, инструкции по разработке и оформлению документации 13. Условия эксплуатации оборудования и информационных систем 14. Принципы делопроизводства. 	
--	--	--	---	--

Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7М06104 Информатика" с Профессиональным стандартом «Разработка высоконагруженных и real-time приложений» "7М06104 Информатика" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы»
«Жоғары жүктелген және real-time қосымшаларды жасау» Кәсіби стандартымен

КАРТОЧКАПРОФЕССИИ: «Специалист по разработке высоконагруженных приложений», 7 уровень ОРК – Магистратура
КӘСІБИ КАРТА: «Жоғары жүктелген қосымшаларды әзірлеу бойынша маман», СБШ 7 деңгей – Магистратура

ON/ PO	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Білімдер/Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби құзыреттіліктер (КС)
<p>ОН 6 Зерттеу тапсырмаларын модельдеу және деректерді жинауға, сақтауға, талдауға және басқаруға арналған жаңа құралдар мен қосымшаларды әзірлеу /</p> <p>PO 6 Моделировать задачи исследования и разрабатывать новые инструменты и приложения для сбора, хранения, анализа и управления данными</p>	<p>Еңбек функциясы 1 Жоғары жүктелген жүйелерді жобалау және әзірлеу</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ерекшеліктерін ескере отырып ДБ архитектурасының логикалық және физикалық моделін жасау 2. Деректер базасының клиент-серверлік моделін құру үшін бірыңғай модельдеу тілі мен диаграмма түрлерін қолдану 3. Жүйенің пайда болған ақауларын анықтау және ДБ жұмысында пайда болған қателерді түзету 4. Дерекқорды бөліп, оның басқа компоненттерге теріс әсерін азайту (PHP, nginx және т. б.) 5. Қосымшаны/жүйені сүйемелдеу бойынша нормативтік-құқықтық құжаттарды құрастыру (зияткерлік меншікке шарттар, лицензиялар, құжаттар жасау) 6. Жүйенің жауап беру уақытын азайту үшін жоғары жүктелген жүйелердің ішкі ұйымының ұсыныстарын әзірлеу 7. Жүйені тарату үшін масштабтау үшін техникалық құралдарды қолдануды негіздейтін есепті дайындау 8. Жоғары жүктелген қосымшаларға талдау жүргізу 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Веб-қосымшаларды құру тәсілдері 2. Архитектураны масштабтау түрлері 3. Бағдарламалық жасақтама құралдары, UML тілі. 4. Сұрау тілдері және ДБ денормализациясын ұйымдастыру принциптері, ДБ визуализация әдістері 5. Жүктемені азайту әдісі және оны қолдана отырып, жоғары жүктеме жүйесінің сынақ нұсқасын құру 6. Жоғары жүктелген жүйелерді ұйымдастыруда қолданылатын терминология 7. Қосымшаларды жобалау бойынша нормативтік-құқықтық құжаттар 	<p>Жоғары жүктелген жүйелерде мәліметтер базасын құру және басқару. Интерфейсті жобалау және тестілеу, туындаған мәселелерді бақылау және оларды оңтайландыру. Жауапкершілік.</p> <p>Орындаушылық. Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Нәтижеге бағдар. Ұйымдастырушылық. Креативтілік. /</p> <p>Разрабатывать и управлять базами данных в высоконагруженных системах. Разрабатывать интерфейс и проводить тестирование, мониторинг возникающих проблем и их оптимизация.</p> <p>Ответственность. Исполни-</p>

	Трудовая функция 1 Проектирование и разработка высоконагруженных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создавать логическую и физическую модель архитектуры БД, с учетом их особенностей 2. Применять унифицированный язык моделирования и виды диаграмм для построения клиент-серверной модели БД 3. Выявлять возникающие неполадки системы и исправлять ошибки возникшие в работе БД 4. Разделять БД и снижать ее негативное влияние на остальные компоненты (PHP, Nginx и т.п.) 5. Составлять нормативно-правовые документы по сопровождению приложения/системы (составлять договора, лицензии, документы на интеллектуальную собственность) 6. Разрабатывать рекомендации внутренней организации высоконагруженных систем для уменьшения времени отклика системы 7. Подготовить отчет с обоснованием применения технических средств для масштабирования, для распределения системы 8. Проводить аналитику высоконагруженных приложений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подходы к построению веб-приложений 2. Виды масштабирования архитектуры 3. Инструментальные средства разработки программ, язык UML. 4. Языки запросов и принципы организации денормализации БД, методы визуализации БД 5. Методика снижения нагрузки и построение тестового варианта высоконагруженной системы с ее использованием 6. Терминология используемая в организации высоконагруженных системах 7. Нормативно-правовые документы по проектированию приложений 	<p>тельность. Логическое мышление. Гибкость мышления. Ориентация на результат. Организованность. Креативность.</p>
<p>ОН 7 Жабдықтар мен жоғары жүктелген қосымшалардың өнімділігі мен сенімділігін талдаудың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану/</p> <p>РОИспользовать современные методы и средства анализа производительности и надежности оборудования и высоконагруженных приложений</p>	<p>Еңбек функциясы 2 Жүктелген жүйелердің бағдарламалық-аппараттық бөлігін әкімшілендіру және пайдалану</p> <p>Трудовая функция 2 Администрирование и эксплуатация программно – аппаратной части высоконагруженных систем</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоғары жүктелген веб-қосымшалар мен жабдықтардың жұмысын талдау әдістері мен құралдарын қолдану. Файлдарды жүктеу, сақтау және өңдеу үшін жеке серверлерді пайдаланыңыз 2. Әр түрлі дизайн тәсілдерімен тесттер жүргізу 3. Жоғары жүктелген қосымшалардың сенімділігін қамтамасыз етіңіз 4. Жоғары жүктелген қосымшаларды пайдалану бойынша нормативтік-құқықтық құжаттар мен нұсқаулықтарды дайындау 5. Туындаған қателіктермен проблемаларды шешу 6. Серверге арналған SQL сұрауларын оңтайландыру әдістерін қолданыңыз және оларды түсіндіріңіз. 1. Применять методы и средства анализа производительности высоконагруженного веб-приложения и оборудования. Использовать отдельные серверы для загрузки, хранения и обработки файлов 2. Проводить тесты с разными подходами проектирования 3. Обеспечить надежность высоконагруженных 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоғары жүктелген қосымшаларды әзірлеу әдістері мен принциптері 2. Серверлер жұмысының негізгі принциптері 3. Таратылған жүйенің архитектурасы 4. Жүктемесі жоғары жүйелерді пайдалану және сүйемелдеу қағидаттары 5. Серверлерде деректерді тарату принциптері 6. Пайдалану кезінде пайда болатын қателіктердің түрлері және оларды шешу әдістері 7. Дерекқор серверінің конфигурациясы. 1. Методы и принципы разработки высоконагруженных приложений 2. Основные принципы работы серверов 3. Архитектуру распределенной системы 4. Принципы эксплуатации и сопровождения высоконагруженных систем 5. Принципы распределения данных на 	

		приложений 4. Подготовить нормативно-правовые документы и инструкции по использованию высоконагруженных приложений 5. Решать проблемы с возникающими ошибками 6. Применять в работе методы оптимизации SQL-запросов для сервера и интерпретировать их.	серверах 6. Виды ошибок возникающих при эксплуатации и методы их устранения 7. Конфигурацию сервера базы данных.	
--	--	---	--	--

**Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M06104 Информатика"
с Профессиональным стандартом «Инфраструктура компьютерных систем»
"7M06104 Информатика" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы"
«Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы» Кәсіби стандартымен**

**КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Архитектор ИТ-инфраструктуры», 7 уровень ОРК – Магистратура
КӘСІБИ КАРТА: «АТ-инфрақұрылымының сәулетшісі», СБШ 7 деңгей – Магистратура**

ON/ PO	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ <i>Умения, навыки</i>	Білімдер/Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби құзыреттіліктер (КС)
<p>ОН 8 Ақпараттық жүйелер мен технологиялардың жұмыс істеу процестерінің сапасын талдау, синтездеу, оңтайландыру және болжау әдістемелерін әзірлеу және зерттеу жүргізу /</p> <p>PO8 Проводить разработки и исследования</p>	<p>Еңбек функциясы 1 Ұйымның АТ-инфрақұрылымы жобасын басқару</p>	<p>1. АТ-инфрақұрылымын жобалау және әзірлеу процестерінің сапасын бағалау және бақылау, процестерді басқару; 2. АТ инфрақұрылымын жобалау және дамыту процесін бақылау және оңтайландыру.</p>	<p>1. АТ-инфрақұрылымын жобалау және әзірлеу стандарттары мен әдістемелері; 2. АТ процестерін жобалау мен дамытудың стандарттары мен әдістері.</p>	<p>Ұйымның АТ-инфрақұрылымы жобасын іске асыру. Ұйымның қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, оның АТ-инфрақұрылымын дамыту стратегиясын қалыптастыру Ұйымдастырушылық, бастамашылық, ықыластылық, жауапкершілік, тәртіптілік, орындаушылық, стратегиялық ойлау, талдамалық ойлау, жобаларды басқару / Реализовывать проект ИТ-</p>

<p>методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</p>	<p>Трудовая функция 1 Управление проектом ИТ-инфраструктуры организации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов проектирования и разработки ИТ-инфраструктуры; 2. Контролировать и оптимизировать процесс проектирования и разработки инфраструктуры ИТ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты и методики проектирования и разработки ИТ-инфраструктуры; 2. Стандарты и методики проектирования и разработки процессов ИТ. 	<p>инфраструктуры организации. Формировать стратегии развития ИТ-инфраструктуры организации с обеспечением ее безопасности.</p> <p>Организованность, Инициативность, Внимательность, Ответственность, Дисциплинированность, Исполнительность, Стратегическое мышление, Аналитическое мышление, Управление проектами</p>
<p>ОН 9 Жобаларды басқарудың заманауи технологияларын қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ете отырып, корпоративтік сегментке арналған жүйелерді әзірлеу /</p> <p>РО9 Разрабатывать системы для корпоративного сегмента с применением современных технологий управления проектами и информационной безопасности.</p>	<p>Еңбек функциясы 2 Ұйымның АТ-инфрақұрылымын дамыту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ұйымның АТ-инфрақұрылымын дамытуды ұзақ мерзімді жоспарлауды жүзеге асыру; 2. Ұйымда ақпараттық технологияларды дамытудың ұзақ мерзімді перспективаға арналған нысаналы көрсеткіштерін әзірлеу; 3. Қолданыстағы даму жоспарларын және ұсынылатын жобаларды олардың ақпараттық қажеттіліктерге, бизнесті дамыту стратегиясына және басқаруды ұйымдастыруға сәйкестігі аспектісінде талдау; 4. Инфрақұрылымды жаңғырту бойынша жобалық шешімдерді әзірлеуді ұйымдастыру; 5. Даму және бағдарламалық-техникалық қайта жарактандыру жоспарларын әзірлеу; 6. Бағдарламалық-техникалық құралдарды жаңғырту және жетілдіру регламенттерін әзірлеу; 7. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздік міндеттерін тұжырымдау; 8. Ұйымның бизнес-процестерін ақпараттық қауіпсіздік тұрғысынан талдау; 9. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша отандық және шетелдік әзірлемелерді талдау; 10. Жүйелік және желілік оқиғалар бойынша есептік ақпаратты талдау; 11. Ақпараттық қауіпсіздік саясатының моделін әзірлеуге басшылық ету; 12. Пайдаланушылардың қол жеткізу құқықтары және ресурстарды пайдалану дәрежесі бойынша шектеу саясатын бекіту; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қолданыстағы ақпараттық жүйелер мен бизнес-процестерді сәйкестендіру; 2. Ұйымның Бизнес-процестері; 3. Ақпараттық жүйелерді пайдалану технологиялары; 4. Бизнес-жоспарлау әдістері; 5. Ұйымның бизнес-стратегиясы; 6. Ұйымның Бизнес-процестері; 7. Ақпараттық жүйелерді дамыту стратегиясын әзірлеу қағидаттары; 8. Ұйымды басқару жүйесін құру және жетілдіру принциптері; 9. Ұйымның ақпараттық технологиялар инфрақұрылымын ұйымдастыру принциптері; 10. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы; 11. Жүйелік талдау теориясы; 12. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы отандық стандарттар; 13. Отандық сертификаттау жүйелері; 14. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы халықаралық стандарттар; 15. Сертификаттау жүйесінің сәйкестігі халықаралық стандарт-там; 16. Отандық және халықаралық сертификаттау жүйелерінің арақатынасы; 17. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы аттестаттау және сертификаттау ережесі; 18. Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі 	<p>инфраструктуры организации. Формировать стратегии развития ИТ-инфраструктуры организации с обеспечением ее безопасности.</p> <p>Организованность, Инициативность, Внимательность, Ответственность, Дисциплинированность, Исполнительность, Стратегическое мышление, Аналитическое мышление, Управление проектами</p>

		<p>13. Жүйені қауіп-қатерсіз орнату стандарттарын бекіту;</p> <p>14. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігінің қолайлы деңгейін қамтамасыз ету үшін қажетті ресурстық шығындарды бағалау;</p> <p>15. Ақпараттық қауіп-қатерсіз міндеттерді тұжырымдау.</p>	<p>тұжырымдамалары мен модельдері;</p> <p>19. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша нормативтік-құқықтық құжаттар;</p> <p>20. Ақпараттық қауіпсіздік объектілері мен субъектілері;</p> <p>21. Ақпараттық қауіпсіздік міндеттері;</p> <p>22. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің техникалық құралдары;</p> <p>23. Ақпараттық қауіпсіздік саясатының типтік модельдері және оларды қолдану шектері.</p>	
	<p>Трудовая функция 2 Развитие ИТ-инфраструктуры организации</p>	<p>1. Осуществлять долгосрочное планирование развития ИТ-инфраструктуры организации;</p> <p>2. Разрабатывать целевые показатели развития информационных технологий в организации на долгосрочную перспективу;</p> <p>3. Анализировать существующие планы развития и предлагаемые проекты в аспекте их соответствия информационным потребностям, стратегии развития бизнеса и организации управления;</p> <p>4. Организовывать разработку проектных решений по модернизации инфраструктуры;</p> <p>5. Разрабатывать планы развития и программно-технического перевооружения;</p> <p>6. Разрабатывать регламенты модернизации и модификации программно-технических средств;</p> <p>7. Формулировать задачи информационной безопасности организации;</p> <p>8. Анализировать бизнес-процессы организации с позиции информационной безопасности;</p> <p>9. Анализировать отечественные и зарубежные разработки по обеспечению информационной безопасности организации;</p> <p>10. Анализировать отчетную информацию по системным и сетевым событиям;</p> <p>11. Руководить разработкой модели политики информационной безопасности;</p> <p>12. Утверждать политику ограничения пользователей по правам доступа и степени использования ресурсов;</p> <p>13. Утверждать стандарты настройки системы без-</p>	<p>1. Идентификация существующих информационных систем и бизнес-процессов;</p> <p>2. Бизнес-процессы организации;</p> <p>3. Технологии эксплуатации информационных систем;</p> <p>4. Методы бизнес-планирования;</p> <p>5. Бизнес-стратегия организации;</p> <p>6. Бизнес-процессы организации;</p> <p>7. Принципы разработки стратегии развития информационных систем;</p> <p>8. Принципы построения и совершенствования систем управления организацией;</p> <p>9. Принципы организации инфраструктуры информационных технологий организации;</p> <p>10. Теория организационных систем;</p> <p>11. Теория системного анализа;</p> <p>12. Отечественные стандарты в области информационной безопасности;</p> <p>13. Отечественные системы сертификации;</p> <p>14. Международные стандарты в области информационной безопасности;</p> <p>15. Системы сертификации на соответствие международным стандартам;</p> <p>16. Соотношение отечественных и международных систем сертификации;</p> <p>17. Правила аттестации и сертификации в</p>	

		<p>опасности;</p> <p>14. Оценивать ресурсные затраты, необходимые для обеспечения приемлемого уровня информационной защищенности организации;</p> <p>15. Формулировать задачи информационной безопасности.</p>	<p>области информационной безопасности;</p> <p>18. Базовые концепции и модели информационной безопасности;</p> <p>19. Нормативно-правовые документы по обеспечению информационной безопасности организации;</p> <p>20. Объекты и субъекты информационной безопасности;</p> <p>21. Задачи информационной безопасности;</p> <p>22. Технические средства обеспечения информационной безопасности;</p> <p>23. Типовые модели политик информационной безопасности и границы их применимости.</p>	
--	--	--	---	--

**Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7М06104 Информатика"
с Профессиональным стандартом «Управление и проектирование компьютерного аппаратного обеспечения и встроенных систем»
"7М06104 Информатика" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы"
«Компьютерлік аппараттық және ендірілген жүйелерді басқару және жобалау» Кәсіби стандартымен**

**КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Инженер по информационно-вычислительным системам», 7 уровень ОРК – Магистратура
КӘСІБИ КАРТА: «Ақпараттық-есептеу жүйелері жөніндегі инженер», СБШ 7 деңгей – Магистратура**

ON/ PO	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ <i>Умения, навыки</i>	Білімдер/Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби қызығаттылықтар (КС)
<p>ОН10Ақпараттық-есептеу жүйелерінің үздіксіз және қауіпсіз жұмыс істеуін ұйымдастыру және қамтамасыз ету/ PO10Организовывать и обеспечивать непрерывное и безопасное функционирование информационно-вычислительных систем</p>	<p>Еңбек функциясы 1 Ақпаратты автоматтандырылған өңдеу, өндірістік және ғылыми-зерттеу сипатындағы инженерлік, экономикалық және басқа да міндеттерді шешу үшін ақпараттық-есептеу жүйесінің жұмыс істеуін ұйымдастыру</p>	<p>1. Ақпараттық-есептеу жүйесін құру және дамыту үшін бағдарламалық-аппараттық құралдарды, әдістемелік базаны пайдалануға арналған нормативтер мен стандарттарды әзірлеуді және дамытуды, сондай-ақ еңбек тиімділігін арттыру мақсатында есептеу техникасы құралдарын енгізу жөніндегі ұйымдастыру-техникалық іс - шараларды әзірлеуді жүзеге асыру 2. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету тұжырымдамасына сәйкес жүйені қорғауды қамтамасыз ету жоспарларын әзірлеу 3. Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету құралдарын пайдалану процесінде туындайтын алдын алу жұмыстарын жүргізуді, ақаулықтарды жоюды жүзеге асыру</p>	<p>1. Негізгі және жинақтаушы Жабдықтың техникалық сипаттамалары, конструктивтік ерекшеліктері, Мақсаты мен жұмыс режимдері, оны техникалық пайдалану ережесі, ақпаратты автоматтандырылған өңдеу және есептеу жұмыстарын жүргізу технологиясы 2. Есептеу техникасы, коммуникация және байланыс құралдарын пайдаланудың отандық және шетелдік озық тәжірибесі 3. Ақпараттық-есептеу жүйесінің жұмыс жоспарларын, жабдықтың жұмыс кестесін, міндеттерді шешу регламентін әзірлеу тәртібі, Ақпараттық-есептеу жүйелерінің нормативтік-әдістемелік базасын әзірлеуді ұйымдастыру</p>	<p>Аналитикалық ойлау, сыни талдау, жауапкершілік Ұйымшылдық АКТ саласындағы инновациялық және кәсіпкерлік қызметті басқару қабілеті. АКТ саласындағы стратегиялық шешімдерді әзірлеу үшін ғылыми зерттеулер жүргізу қабілеті</p>
	<p>Трудовая функция 1 Организация функционирования информационно-вычислительной системы для автоматизированной обработки информации, решения инженерных, экономических и</p>	<p>1. Осуществлять разработку и развитие нормативов и стандартов на использование программно-аппаратных средств, методической базы для создания и развития информационно-вычислительной системы, а также разработку организаци-</p>	<p>1. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и комплектующего оборудования, правила его технической эксплуатации, технологию автоматизи-</p>	<p>Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность Организованность Способность управлять инновационной и</p>

	<p>других задач производственного и научно-исследовательского характера</p>	<p>онно - технических мероприятий по внедрению средств вычислительной техники с целью повышения эффективности труда 2. Разрабатывать планы обеспечения защиты системы в соответствии с концепцией обеспечения безопасности 3. Осуществлять проведение профилактических работ, устранение неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации средств вычислительной техники и программного обеспечения</p>	<p>рованной обработки информации и проведения вычислительных работ 2. Передовой отечественный и зарубежный опыт использования средств вычислительной техники, коммуникаций и связи 3. Порядок разработки планов работы информационно-вычислительной системы, графиков работы оборудования, регламентов решения задач, организацию разработки нормативно-методической базы информационно-вычислительных систем</p>	<p>предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ. Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ.</p>
	<p>Еңбек функциясы 2 Ақпараттық-есептеу жүйелерінің жұмыс істеу сапасын бақылау</p>	<p>1. Ақпараттық-есептеу жүйелерінің жұмыс істеуін бақылау және мониторинг нәтижелерін талдау 2. Ақпараттық-есептеу жүйелерінің жұмысындағы бас тартуларды және көрсетілетін қызметтер сапасының тозуын жою бойынша түзету іс-қимылдарын жүргізу бойынша ұсыныстар әзірлеу</p>	<p>1. Ақпараттық-есептеу жүйелерінің жұмыс істеу сапасының істен шығуы мен тозуының үлгілік себептері, олардың көрсетілетін қызметтер сапасының тозуына әсері 2. Ақпараттық-есептеу жүйелерінің жұмыс істеуін мониторингтеу және қызметтер сапасын бағалау әдістері, нәтижелердің репрезентативтілігін, дәлдігін және дұрыстығын қамтамасыз ету тәсілдері 3. Талаптарға сәйкестікті бақылау және бақылау нәтижелері бойынша қорытындының дұрыстығын қамтамасыз ету әдістері</p>	

	<p>Трудовая функция 2 Контроль качества функционирования информационно-вычислительных систем</p>	<p>1. Анализ результатов мониторинга и контроля функционирования информационно-вычислительных систем 2. Разрабатывать предложения по проведению корректирующих действий по устранению отказов в работе информационно-вычислительных систем и деградации качества услуг</p>	<p>1. Типовые причины отказов и деградации качества функционирования информационно-вычислительных систем, их влияние на деградацию качества предоставляемых услуг 2. Методы мониторинга функционирования информационно-вычислительных систем и оценки качества услуг, способы обеспечения репрезентативности, точности и достоверности результатов 3. Методы контроля соответствия требованиям и обеспечения достоверности заключения по результатам контроля</p>	
--	--	---	---	--

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 циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндер коды /Код дисциплины/The code disciplines	Пәннің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины /Brief description of the discipline	Кредит 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	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</p> <p>ОН 1, ОН 4, ОН 5</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</p> <p>РО 1, РО 4, РО 5</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will:</p> <p>LO 1, LO 4, LO 5</p>	БП ЖООК	ШТ 5201	Шет тілі (кәсіби)	Бұл пәнді оқу кезінде магистрлер оқытылатын лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиетті түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді.	2	1	ОН 1
		БД ВК	ІҮа 5201	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистраты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности.			
		БД ВК	FL 5201	Foreign Language (professional)	When studying this discipline, undergraduates master the skills of oral and written communication in a foreign language within the studied lexical and grammatical topics. Much attention is paid to the development of skills of understanding special and scientific literature in the field of professional activity.			
		БП ЖООК	Men 5202	Менеджмент	Пән магистранттардың теориялық ережелерді, әдістемелік негіздерді түсінуін және түсінуін және қазіргі заманғы ұйымдардың қызметін басқару әдістерін меңгеруін қамтамасыз етеді. Пән менеджмент саласындағы жаңа ғылыми және практикалық			

				жетістіктермен және менеджментке деген заманауи көзқарастармен таныстырады, магистранттар жаһандық ауқымда және шағын бизнесте менеджмент мәселелерін, ұйымдастырушылық мінез-құлық пен көшбасшылық стильдерінің динамикасын зерттейді.				
		БД ВК		Менеджмент	Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретических положений, методических основ и овладение методами управления деятельностью современных организаций. Дисциплина знакомит с новейшими научными и практическими достижениями в области менеджмента и современных взглядов на менеджмент, магистранты изучат проблемы менеджмента в глобальном масштабе и малом бизнесе, динамику организационного поведения и стилей лидерства.			
		БД ВК	Man 5202	Management	The discipline provides undergraduates with understanding and understanding of the theoretical provisions, methodological foundations and mastering the methods of managing the activities of modern organizations. The discipline introduces the latest scientific and practical achievements in the field of management and modern views on management, undergraduates will study the problems of management on a global scale and small business, the dynamics of organizational behavior and leadership styles.			
		БП ЖООК	BP 5203	Басқару психологиясы	Пән магистранттардың басқару психологиясының теориялық-әдіснамалық негіздерін түсінуін, басқару үрдістері жүйесіндегі тұлғаның рөлі мен орны туралы түсінігін береді, басқару қызметінің және басқаруөзара әрекетінің мәнін ашады. Магистранттар персоналды басқару принциптері мен әдістерін, мотивация теориясын, басқарушылық шешімдерді қабылдауды зерттейді, басқару-ортасындағы басшылық, көшбасшылық және тұлғааралық коммуникация дағдыларын алады.	2	1	ОН 5
		БД ВК	PU 5203	Психология управления	Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретико-методологических основ психологии управления, представление о роли и месте личности в системе управленческих процессов, раскрывает сущность управленческой деятельности и управленческого взаимодействия. Магистранты изучат принципы и методы управления персоналом, теории мотивации, принятия управленческих решений, получают навыки руководства, лидерства и межличностной коммуникации в			

					управленческой среде.			
		BD VK	PM 5203	Psychology of management	The discipline provides undergraduates with an understanding and understanding of the theoretical and methodological foundations of management psychology, an idea of the role and place of the individual in the system of management processes, reveals the essence of management activities and management interaction. Undergraduates will study the principles and methods of personnel management, the theory of motivation, management decision-making, and gain leadership, leadership, and interpersonal communication skills in the management environment.			
<p>Ақпаратты қорғау және бағдарлама-лау/ Программирование и защита информации/ Programming and information protection</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</p> <p>ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8, ОН 9</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</p> <p>PO 5, PO 6, PO 7, PO 8, PO 9</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will:</p> <p>LO 5, LO 6, LO 7, LO 8, LO 9</p>	БП ТК	UDB 5204	Үлкендеректерді басқару	Пән сізге үлкен деректерді өңдеу жүйелері мен технологиялары саласында іргелі білім алуға, үлкен көлемде деректерді өңдеуде қолданылатын бағдарламалық құралдарды игеру процесінде Дағдылар мен іс-әрекеттерді игеруге мүмкіндік береді.	4	1	ОН 6, ОН 8
			BT 5204	Бұлтты технологиялар	Пән бұлтты есептеулердің өзекті технологиялары саласында білім мен практикалық тәжірибе алуға мүмкіндік береді. Бұлттық есептеулер қызметтерін ұсынудың негізгі үлгілері, виртуалдау технологиялары, Microsoft Azure платформасында "бұлттық" қосымшаларды әзірлеудің базалық білімі мен дағдылары қарастырылады. Дайын бұлттық сервистерді Windows Live және Office 365 ретінде пайдалануға бағытталған.			ОН 6, ОН 8
		БД КВ	UBD 5204	Управление большими данными	Дисциплина позволяет получить фундаментальные знания в области систем и технологий обработки больших данных, овладеть умениями и способами деятельности в процессе освоения программных средств, используемых при обработке огромных объемов данных.			ОН 6, ОН 8
			OT 5204	Облачные технологии	Дисциплина предоставляет возможность получить знания и практический опыт в области актуальных технологий облачных вычислений. Рассматриваются основные модели предоставления услуг облачных вычислений, технологии виртуализации, базовые знания и навыки разработки «облачных» приложений на платформе Microsoft Azure. Направлена на использование готовых облачных сервисов как Windows Live и Office 365.			ОН 6, ОН 8
		BD KV	BDM 5204	Big data management	The discipline allows you to gain fundamental knowledge in the field of big data processing systems and technologies, to			ОН 6, ОН 8

				master the skills and methods of activity in the process of mastering software tools used in processing huge amounts of data.			
		CT 5204	Cloudy tehnologies	The discipline provides an opportunity to gain knowledge and practical experience in the field of current cloud computing technologies. The main models of providing cloud computing services, virtualization technologies, basic knowledge and skills of developing "cloud" applications on the Microsoft Azure platform are considered. It is aimed at using ready-made cloud services like Windows Live and Office 365.			OH 6, OH 8
	КП ЖООК	AZhOK 5301	Алгоритмдер және олардың қиындықтары	Пәнді оқу кезінде білім алушылар алгоритмдердің негізгі модельдері, алгоритмдерді құру әдістері, Алгоритмдер жұмысының күрделілігін есептеу туралы білім алады. Қолданбалы есептерді шешу алгоритмдерін әзірлеу дағдыларын алады.	5	1	OH 7, OH 9
	ПД ВК	AIS 5301	Алгоритмы и их сложность	При изучении дисциплины обучающиеся получают знания об основных моделях алгоритмов, методах построения алгоритмов, вычисления сложности работы алгоритмов. Получают навыки разработки алгоритмов решения прикладных задач.			
	PD VK	AThC 5301	Algorithms and their complexity	When studying the discipline, students will gain knowledge about the main models of algorithms, methods of constructing algorithms, and calculating the complexity of algorithms. They will gain skills in developing algorithms for solving applied problems.			
	КП ЖО-ОК	ВКОТ 5302	Бағдарламалық қамтаманы өндеу технологиясы	Бұл пән интернет технологиялары базасында қосымшаларды интеграциялау әдістерін қарастырады. Практикум техникалық тапсырма, технологиялық-жұмыс жобасын, БҚ сынау әдістемесін жасауға мүмкіндік береді. Тестілеу, БҚ пайдаланушы интерфейсіні әзірлеу тақырыптары ашылады. Визуалды модельдеу тілдерінің көмегімен БҚ архитектурасын әзірлеудің негізгі кезеңдері қарастырылады.	5	1	OH 5, OH 6
	ПД ВК	TRPO 5302	Технология разработки программного обеспечения	Данная дисциплина рассматривает методы интеграции приложений на базе технологий Интернета. Практикум позволяет создавать техническое задание, технологический проект, методику испытания ПО. Раскрываются темы, как протестировать, разработать пользовательский интерфейс ПО. Рассматриваются основные этапы разработки архитектуры ПО с помощью языков визуального моделирования.			

		PD UC	SDT 5302	Software development technology	This discipline examines the methods of application integration based on Internet technologies. The workshop allows you to create a technical task, a technical project, and a software testing methodology. The topics of how to test and develop the software user interface are covered. The main stages of software architecture development using visual modeling languages are considered.			
Деректерді өңдеудің заманауи технологиялары/ Современные технологии обработки данных/ Modern data processing technologies	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 8, ОН 9, ОН 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: РО 1, РО 2, РО 3, РО 4, РО 5, РО 8, РО 9, РО 10 / Upon successful completion of the module, the student will: LO 1, LO 2 LO 3, LO 4, LO 5, LO 8, LO 9, LO 10	КП ТК	PB 5303	Python бағдарламалау	Пән Python тілін бағдарламалауда білімді тереңдетуге, Python тілінің негізгі алгоритмдерін, Python -да негізгі алгоритмдерді жүзеге асыру ерекшеліктерін үйренуге мүмкіндік береді. Python негізгі алгоритмдерді жүзеге асыруға, бағдарламаларды жасау үшін Python бағдарламалау тілін пайдалануға көңіл бөлінеді. Пән соңында магистранттар Python тілінде бағдарламалық өнімдерді жобалау, әзірлеу дағдыларын алады.	5	1	ОН 6, ОН 8
			КМ 5303	Қолданбалы математика	Пән қолданбалы математиканың аспектілерін, математикалық модельдеуге, алынған нәтижелерді талдауға негізделген онтайлы шешімдерді қабылдау тәсілдері мен принциптерін оқытады. Пәнді оқу кезінде магистранттар қолданбалы математиканың анықтамалары мен міндеттерін, практикалық есептерді шешу әдістерін және талдау тәсілдерін біледі.			ОН2 ОН3 ОН8
		ПД КВ	YaPP 5303	Язык программирования Python	Дисциплина позволяет углубить знания в программировании в особенности языка Python, изучить основные алгоритмы языка Python, особенности реализацию основных алгоритмов на Python. Внимание уделяется реализации основных алгоритмов на Python, использовании языка программирования Python для создания программ. По окончании дисциплины магистранты получают навыки проектирования, разработки программных продуктов на языке Python.			ОН 6, ОН 8
			PM 5303	Прикладная математика	Дисциплина изучает аспекты прикладной математики, подходы и принципы для принятия оптимальных решений, опирающейся на математическом моделировании, анализе полученных результатов. При изучении дисциплины магистранты узнают определения и задачи прикладной математики, способы анализа и методы решения практических задач.			ОН2 ОН3 ОН8
		PD KV	PPL 5303	Python programming language	The discipline allows you to deepen your knowledge of programming, especially the Python language, to study the basic algorithms of the Python language, especially the implementation of basic algorithms in Python. Attention is paid			ОН 6, ОН 8

					to the implementation of basic algorithms in Python, the use of the Python programming language to create programs. Upon completion of the discipline, undergraduates will gain skills in designing and developing software products in Python.			
			AM 5303	Applied Mathematics	The discipline studies aspects of applied mathematics, approaches and principles for making optimal decisions, based on mathematical modeling, analysis of the results obtained. When studying the discipline, undergraduates learn the definition and tasks of applied mathematics, methods of analysis and methods for solving practical problems.			OH2 OH3 OH8
		КП ТК	АЕОМ 5304	Анық емес ортада модельдеу	Пәннің мазмұны тақ жиындар саласында кәсіби құзыреттілікті дамытуға, тақ жиын көмегімен белгісіздікті сипаттауға бағытталған. Практикалық сабақтарда магистранттар нақты логика көмегімен шешім қабылдау әдістерін салыстыруды, алынған нәтижелер негізінде берілген әдістердің артықшылықтарын анықтауды, заманауи операциялық жүйелерде желілік аппараттық құралдарды орнатуды және конфигурациялауды жүзеге асыруды үйренеді.	5	1	OH2 OH3 OH8 OH9
			АМОА 5304	Адаммен машинаның өзара әрекеттестігі	Пәннің мазмұны бағдарламалық өнімді әзірлеу процесінде адам-машина интерфейстерін жобалау, іске асыру және тестілеу саласында кәсіби құзыреттілікті дамытуға бағытталған. Пән берілген Проблемалы аймақта компьютерлік ортамен өзара әрекеттесуді құру және сипаттау үшін бағдарламалық қамтамасыз етудің есептеуіш техникасының мүмкіндіктерін қолдануға мүмкіндік береді.			OH1 OH4 OH5 OH8 OH9 OH10
		ПД КВ	MNS 5304	Моделирование в нечеткой среде	Содержание дисциплины направлено на развитие профессиональных компетенций в области нечетких множеств, описания неопределенности с помощью нечеткого множества. На практических занятиях магистранты научатся сравнивать методы принятия решений с помощью нечеткой логики, выявлять преимущества данных методов на основе полученных результатов, осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах.			OH2 OH3 OH8 OH9
			ChMV 5304	Человечно-машинное взаимодействие	Содержание дисциплины направлено на развитие профессиональных компетенций в области проектирования, реализации и тестирования человеко-машинных интерфейсов в процессе разработки программной продукции.			OH1 OH4 OH5 OH8

				Дисциплина позволяет использовать возможности вычислительной техники программного обеспечения для построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области.			ОН9 ОН10	
		PD KV	MFE 5304	Modeling in fuzzy environment	The content of the discipline is aimed at developing professional competencies in the field of fuzzy sets, describing uncertainty with the help of a fuzzy set. In practical classes, undergraduates will learn how to compare decision-making methods with fuzzy logic, identify the advantages of these methods based on the results obtained, and install and configure network hardware in modern operating systems.		ОН2 ОН3 ОН8 ОН9	
			HCI 5304	Human - computer interaction	The content of the discipline is aimed at developing professional competencies in the field of design, implementation and testing of human-machine interfaces in the process of developing software products. The discipline allows you to use the capabilities of computer technology software to build and describe the interaction with the computer environment in a given problem area.		ОН1 ОН4 ОН5 ОН8 ОН9 ОН10	
		КП ЖООК	OP 5305	Өндірістік практикасы	Өндірістік практика базалық және бейіндік пәндерді оқу кезінде алынған теориялық білімді бекітуге, практикалық жұмыс тәжірибесін, оның ішінде кәсіпорындарда, білім беру және ғылым ұйымдарында дербес қызмет тәжірибесін алуға бағытталған. Практикадан өткеннен кейін магистранттар жаңа технологиялық процестерді әзірлеу, жаңа жабдықтарды жобалау және т. б. саласында практикалық дағдыларға ие болады.	5	2	ОН6 ОН7 ОН8 ОН9 ОН10
		ПД ВК	PP 5305	Производственная практика	Производственная практика направлена на закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых и профильных дисциплин, на приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятиях, в организациях образования и науки. После прохождения практики магистранты обретут практические навыки в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования и т.д.			
		PD VK	IP 5305	Industrial practice	Industrial practice is aimed at consolidating the theoretical knowledge gained in the study of basic and specialized disciplines, at gaining practical experience, including independent work at enterprises, in educational and scientific organizations. After completing the internship, undergraduates will gain practical skills in the development of new			

					technological processes, design of new equipment, etc.			
Эксперименттік-зерттеу жұмысы /Экспериментально-исследовательская работа/ Experimental and research work	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8, ОН 9, ОН 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: РО 1, РО 2, РО 3, РО 4, РО 5, РО 6, РО 7, РО 8, РО 9, РО 10 / Upon successful completion of the module, the student will: LO 1, LO 2, LO 3, , LO 4, LO 5, LO 6, LO 7, LO 8, LO 9, LO 10	МЭЗЖ		Тағылымдамадан өту мен магистрлік жобаны орындауды қамтитын магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы	МЭЗЖ ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын меңгеруге, стандартты ғылыми міндеттерді шешуге; күнделікті кәсіби қызмет және докторантурада білім алуды жалғастыру үшін қажетті білімді кеңейтуге және терендетуге бағытталған; кәсіби саладағы ғылыми жобалармен зерттеулерді орындауға құзыретті. Күнделікті кәсіби қызметке және өз бетінше оқуды жалғастыруға қажетті білімді кеңейту және терендету.	13	2	ОН1 ОН2 ОН3 ОН4 ОН5 ОН6 ОН7 ОН8 ОН9 ОН10
		ЭИРМ		Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	ЭИРМ 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. Расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения обучения самостоятельно.			
		ERWM		Experimental research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis	ERWM is aimed at acquiring the skills of research activities, solving standard scientific tasks; expanding and deepening the knowledge necessary for everyday professional activities and continuing education in doctoral studies; competent in the implementation of scientific projects and research in the professional field. Expanding and deepening the knowledge necessary for daily professional activities and continuing to study independently.			
Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final certification		МДРҚ		Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Қорытынды аттестаттау эксперименттік-зерттеу қызметінің, кәсіби салада жобаны және зерттеулерді орындау дағдыларын көрсетуге мүмкіндік береді. Эксперименттік-зерттеу саласындағы мәселелерді шешу қабілетін көрсету.	12	2	ОН1 ОН2 ОН3 ОН6 ОН7 ОН8 ОН9 ОН10
		ОиЗМД		Оформление и защита магистерской диссертации	Итоговая аттестация позволяет продемонстрировать навыки экспериментально-исследовательской деятельности, выполнения проекта и исследований в профессиональной области. Демонстрация способности решать задачи экспериментально-исследовательской области.			

		WDMT		Writing and defending Master's thesis	The final certification allows you to demonstrate the skills of experimental research activities, project implementation and research in the professional field. Demonstration of the ability to solve problems in the experimental research field.			
						60		