

Университеттің Ғылыми кеңесі мәжілісінде бекітілді  
Утвержден на заседании Ученого совета университета  
Approved by University Academic Council Session  
Хаттама/Протокол/Minutes № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020.

Ректор/Ректор/Rector **Ғ.Мұтанов/Г.Мутанов/G.Mutanov**

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық  
Университеті*

*Казахский национальный университет  
имени аль-Фараби*

*Al-Farabi Kazakh National University*

**6B061 - АҚПАРАТТЫҚ-  
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**6B061 - ИНФОРМАЦИОННО-  
КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**6B061 - INFORMATION-  
COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

**6B06103-КОМПЬЮТЕРЛІК ИНЖЕНЕРИЯ  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
БОЙЫНША ОҚУ ЖОСПАРЫ**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
6B06103-КОМПЬЮТЕРНАЯ  
ИНЖЕНЕРИЯ**

**CURRICULUM  
ON EDUCATIONAL PROGRAMS  
6B06103- COMPUTER ENGINEERING**

**Оқу мерзімі - 4 жыл**

**Срок обучения - 4 года**

**Duration of study – 4 years**

Берілетін дәреже:  
**«6B06103 – Компьютер инженериясы»  
білім беру бағдарламасы бойынша  
ақпараттық-коммуникациялық  
технологиялар саласының бакалавры**

Присуждаемая степень:  
**Бакалавр в области информационно-  
коммуникационных технологий  
по образовательной программе  
«6B06103 – Компьютерная инженерия»**

Degree to award:  
**Bachelor in Information and Communication  
Technology  
according to the educational program  
«6B06103- Computer engineering »**

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form	
				Дәр/ Лек/ lec	Практ. т./ pract ice	Зерт/ Лаб/ lab	СӨЖ/С РСП	СӨЖ/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
																		Кредит саны/Кредиты/Credits
	<b>1. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР (ЖБП) ЦИКЛІ/ ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД) / GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (GED)</b>	<b>56</b>	<b>1680</b>	<b>120</b>	<b>375</b>	<b>30</b>	<b>77</b>	<b>1088</b>										
	<b>1) МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ (МК) / ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (ОК) / OBLIGATORY COMPONENT (OC)</b>	<b>51</b>	<b>1530</b>															
	<b>М-1 Әлеуметтік-мәдени даму модулі/ Модуль социально-культурного развития/ Module of social and cultural development</b>																	
SIK 1101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы (Мемлекеттік емтихан)/ Современная история Казахстана (Государственный экзамен)/ Modern history of Kazakhstan (State Examination)	5	150	15	30	0	7	98	5									
Fil 2102	Философия/ Философия Philosophy	5	150	15	30	0	7	98				5						
MSPZ 1103	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі/ Модуль социально-политических знаний/ Module of socio-political knowledge (Әлеуметтану/Социология/ Sociology, Саясаттану/ Политология/Political science, Мәдениеттану/Культурология/ Culture, Психология/ Психология/ Psychology)	8	240	60	30	0	10	140				8						
	<b>М-2 Инструменталды модуль / Инструментальный модуль / Instrumental module</b>																	
IKT 2104	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағыл.)/ Информационно-коммуникационные технологии	5	150	30	0	15	7	98				5						



Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/Лек/lec	Практ./practice	Зерт/Лаб/lab	СӨЖ/СРСЖ/СРС	СӨЖ/СРС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Pre 1108	Кәсіпкерлік/ Предпринимательство/ Entrepreneurship																
AFS 1108	Әл-Фараби және қазіргі заман / Аль-Фараби и современность / Al-Farabi and modernity																
<b>2. БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ/ ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) / CORE DISCIPLINES(CD)</b>		<b>112</b>	<b>3360</b>	<b>270</b>	<b>765</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>2169</b>									
<b>ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ /ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT</b>		<b>87</b>	<b>2610</b>														
<b>М-4 Бағдарламалаудың математикалық негіздері/ Модуль математических основ программирования/ Module of Mathematical Foundations of Programming</b>																	
MA 1201	Математикалық талдау/ Математический анализ/ Mathematical analyze	6	180	30	30	0	8	112	6								
AiP 1202	Алгоритмдеу және программалау/ Алгоритмизация и программирование Algorithmization and Programming	6	180	30	0	30	8	112		6							
PP 1203	Кәсіби (оқу) практика/ Профессиональная (учебная) практика/ Professional (educational) practice	2	60	0	12		3	45		2							
<b>М-5 Дискретті математика және ықтималдықтар теориясы модулі/ Модуль дискретной математики и теории вероятности/ Module of Discrete Mathematics and Probability Theory</b>																	
DMiM L 2204	Дискретті математика және математикалық логика/ Дискретная математика и МЛ/	5	150	15	30	0	7	98			5						

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form	
				Дәр/ Лек/ lec	Прак т./ pract ice	Зерт/ Лаб/ lab	СӨО Ж/С РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
																		Кредит саны/Кредиты/Credits
	Discrete Mathematics and Mathematical Logics																	
TViMS 2205	Біқтималдықтар теориясы және математикалық статистика/ Теория вероятности и МС/ Probability theory and Mathematical Statistics	5	150	15	30	0	7	98			5							
<b>М-6 Деректер қоры және тілдер модулі/ Модуль баз данных и языков/ Module of Databases and Languages</b>																		
SUBD 2206	Деректер қорын басқару жүйесі/ Системы управления базами данных / Systems of Database Control	5	150	15	30	0	7	98			5							
TYiA 2207	Автоматтар мен тілдер теориясы/ Теория языков и автоматов/ Theory of Languages and Automates	5	150	15	30	0	7	98				5						
<b>М-7 Бағдарламалау модулі/ Модуль программирования/ Module of Programming</b>																		
IAP 2208	Алгоритмдерге кіріспе және программалау / Введение в алгоритмы и программирование / Introduction to Algorithms and Programming	5	150	15	30	0	7	98	5									
SP 2209	Жүйелі программалау/ Системное программирование/ System Programming	6	180	15	45	0	8	112				6						
<b>М-8 Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және операциялық жүйелер модулі/ Модуль организации компьютерных систем и операционных систем/ Module of Organization of Computer Systems and Operating System</b>																		
AiOK S	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы/ Organization of computer systems and architecture	5	150	15	30	0	7	98			5							



Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/ Лек/ lec	Практ. т./ pract ice	Зерт/ Лаб/ lab	СӨО Ж/С РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
<b>Модуль параллельного программирования/ Module of Parallel Programming</b>																	
PP 4216	Параллельді программалау/ Параллельное программирование/ Parallel Programming	6	180	15	30	15	8	112							6		
PP 4217	Кәсіби (өндірістік) практика/ Профессиональная (производственная) практика/ Professional (enterprise) practice	8	240	0	72	0	12	156								8	
<b>2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ/ КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ/ ELECTIVE COMPONENT</b>		<b>25</b>	<b>750</b>														
<b>М-12 Кластерлі ж Модуль кластерных систем и многозадачных платформ Module of Clustering Systems and Multitask Programming</b>																	
OKS 3218	Кластерлерлі жүйелерді ұйымдастыру/ Организация кластерных систем/ Organization of Clustering Systems	5	150	15	30	0	7	98					5				
PDMP 3219	Көпесепті программалау үшін платформа/ Платформы для многозадачного программирования/ Platforms for Multitask Programming	5	150	15	30	0	7	98					5				
НІІ 3220	Мәліметтерді сақтау және индекстеу/ Хранение информации и индексирование/ Information Storage and Retrieval	5	150	15	30	0	7	98						5			
<b>М-12 Машиналық оқыту және модельдеу модулі/ Модуль моделирования и машинного обучения/ Module of Modeling and Machine Learning</b>																	
IM	Зияткерлік модельдеу/ Intelligence modeling	5	150	15	30	0	7	98					5				

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/Лек/lec	Практ./practice	Зерт/Лаб/lab	СӨЖ/СРС	СӨЖ/СРС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
3218	Интеллектуальное моделирование/ Intellectual Modeling																
EHD 3219	Деректердің электрондық қоймалары/ Электронные хранилища данных/ Electronic Data Storages	5	150	15	30	0	7	98					5				
VvMO 3220	Машиналық оқытуға кіріспе/ Введение в машинное обучение/ Introduction to Machine Learning	5	150	15	30	0	7	98						5			
<b>М-12 Ақпараттық қауіпсіздік құралдары мен әдістері модулі/ Модуль методов и средств информационной безопасности/ Module of Methods and Tools of Information Security</b>																	
BOS 3218	Операциялық жүйелер қауіпсіздігі/ Безопасность операционных систем/ Operating system security	5	150	15	30	0	7	98					5				
SIB 3219	Ақпараттық қауіпсіздік стандарттары/ Стандарты информационной безопасности/ Information Security Standards	5	150	15	30	0	7	98					5				
Krip 3220	Криптография/ Криптография/ Cryptography	5	150	15	30	0	7	98						5			
<b>М-12 Есептеуіш жүйелер және VLSI модулі/ Модуль вычислительных систем и VLSI/ Module of Computing Systems and VLSI</b>																	
VS 3218	Ендірілген жүйелер/ Встраиваемые системы/ Embedded Systems	5	150	15	30	0	7	98					5				
ASPV 3219	Параллельді есептеулер жүйесінің архитектурасы/ Архитектура систем параллельных вычислений/	5	150	15	30	0	7	98					5				



Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form	
				Дәр/ Лек/ lec	Прак т./ pract ice	Зерт/ Лаб/ lab	СӨО Ж/С РСР	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
																		Кредит саны/Кредиты/Credits
	Architecture of Systems of Parallel Computations																	
PMiV 3220	VLSI жобалау және модельдеу/ Проектирование и моделирование VLSI/ VLSI Design and Modelling	5	150	15	30	70	7	98							5			
<b>M-12 Программалаудың заманауи технологиялары/Современные технологии программирования/Modern Programming Technology</b> (Международный университет Астана)																		
AT 3218	Автоматтар теориясы /Теория автоматов / Automata theory	5	150	15	30	0	7	98						5				
DSB 3219	Date Science негіздері / Основы Date Science / Date Science Basics	5	150	15	30	0	7	98						5				
JP 3220	Желілік технологиялар /Сетевые технологии /Network technology	5	150	15	30	0	7	98						5				
<b>M-13 Компьютерлік жүйелерді тестілеу және объектілі-бағытталған талдау модулі/ Модуль объектно-ориентированного анализа и тестирования компьютерных систем/ Module of Object-oriented Analysis and Computer Systems</b>																		
OOAi P 3221	Объектілі-бағытталған талдау және жобалау/ Объектно-ориентированный анализ и проектирование/ Object-oriented Analysis and Design	5	150	15	30	0	7	98						5				
PiPKS 3222	Компьютерлік жүйелерді тексеру және тестілеу/ Проверка и тестирование компьютерных систем/ Checking and Testing of Computer Systems	5	150	15	30	0	7	98						5				



Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/Лек/lec	Практ./practice	Зерт/Лаб/lab	СӨЖ/СРСР	СӨЖ/СРС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
<b>vision programming module (Международный университет Астана)</b>																	
IOS P 3221	IOS бағдарламалауына кіріспе / Введение в программирование IOS / Introduction to iOS Programming	5	150	15	30	0	7	98					5				
CVT 3222	Компьютерлік көру технологиялары/Технологии компьютерного зрения / Computer vision technologies	5	150	15	30	0	7	98						5			
<b>3. БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ/ ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) / MAJOR DISCIPLINES (MD)</b>		<b>60</b>	<b>1800</b>	<b>165</b>	<b>381</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>1170</b>									
<b>1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ/ ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT</b>		<b>40</b>	<b>1200</b>														
<b>М-14 Электроника және схмотехника модулі/ Модуль электроники и схмотехники Module of Electronics and Circuitry</b>																	
Elt 3301	Электроника/ Электроника/ Electronics	5	150	15	30	0	7	98					5				
CS 3302	Цифрлы схмотехника/ Цифровая схмотехника/ Digital Circuitry	5	150	15	30	0	7	98						5			
<b>М-15 Ақауларға төзімділік жүйесі және адам-компьютерлік өзара әрекеттесу модулі/ Модуль отказоустойчивости систем и человеко-компьютерного взаимодействия/ Module of Fault Tolerance of Systems and Human-computer Interaction</b>																	
NiOS 4303	Жүйенің сенімділігі мен ақауларға төзімділігі/ Надежность и отказоустойчивость систем/	5	150	15	30	0	7	98							5		



Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/Лек/lec	Практ./practice	Зерт/Лаб/lab	СӨО Ж/С РСР	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
<b>in Programming</b>																	
MP 3309	Мультиагентті программалау/ Мультиагентное программирование/ Multiagent Programming	5	150	15	30	0	7	98							5		
OPV 4310	Параллельді есептеулерді ұйымдастыру/ Организация параллельных вычислений/ Organization of Parallel Computations	5	150	15	30	0	7	98								5	
<b>М-18 Веб бағдарламалау және деректер қоры модулі/ Модуль Веб-программирования и баз данных/ Module of Web-programming and Databases</b>																	
VP 3309	Веб программалау/ Веб-программирование/ Web-programming	5	150	15	30	0	7	98							5		
RBD 4310	Деректер қорын құру/ Разработка баз данных/ Development of Databases	5	150	15	30	0	7	98								5	
<b>М-18 Деректер қорын қорғау модулі/ Модуль защиты баз данных/ Module of Databases Protection</b>																	
MiZI 3309	Ақпаратты қорғау құралдар мен әдістері/ Методы и инструменты защиты информации/ Methods and Tools of Information Protection	5	150	15	30	0	7	98							5		
BBD 4310	Деректер қорының қауіпсіздігі/ Безопасность баз данных/ Safety of Databases	5	150	15	30	0	7	98								5	
<b>М-18 Желілерді жобалау модулі/ Модуль проектирования сетей/ Module of Networks Design</b>																	
PiWS	LAN және WAN желілерді	5	150	15	30	0	7	98							5		

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/ Лек/ lec	Прак т./ pract ice	Зерт/ Лаб/ lab	СӨ Ж/С РСР	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
3309	жобалау/ Проектирование LAN и WAN сетей/ Design of LAN and WAN Networks																
MIKS 4310	Желілердің коммутациясы мен маршрутизациясы/ Маршрутизация и коммутация сетей/ Routing and Switching of Networks	5	150	15	30	0	7	98							5		
<b>М-18 Озық технологиялар модулі /Модуль продвинутых технологий/ Advanced Technology Module (Международный университет Астана)</b>																	
MT 3309	Мультимедиялық технологиялар/ Мультимедийные технологии / Multimedia technologies	5	150	15	30	0	7	98						5			
CAP 4310	C# бағдарламалау тілі / Продвинутое программирование на языке C# / C# Advanced Programming	5	150	15	30	0	7	98							5		
<b>М-19 Веб әзірлеу және бейнелерді өңдеу модулі/ Модуль веб-разработки и обработки изображений/ Module of Web-development and Processing of Images</b>																	
RVP 4311	Веб қосымшаларды құру/ Разработка веб-приложений/ Development of Web-applications	5	150	15	30	0	7	98							5		
COI 4312	Бейнені сандық өңдеу/ Цифровая обработка изображений/ Digital Processing of Images	5	150	15	30	0	7	98							5		
<b>М-19 Криптографиялық жүйелер және жасанды интеллекті жүйелер модулі/ Модуль систем искусственного интеллекта и криптографических систем/ Module of Systems of Artificial Intelligence and Cryptographic Systems</b>																	

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form	
				Дәр/Лек/lec	Практ./practice	Зерт/Лаб/lab	СӨО Ж/С РСР	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
																		Кредит саны/Кредиты/Credits
SII 4311	Жасанды интеллект жүйелері/ Системы искусственного интеллекта/ Systems of Artificial Intelligence	5	150	15	30	0	7	98								5		
TRKS 4312	Криптографиялық жүйелерді құру технологиясы/ Технология разработки криптографических систем/ Technology of Development of Cryptographic Systems	5	150	15	30	0	7	98								5		
<b>М-19 Программаларды қорғау тәсілдері модулі/ Модуль методов защиты программ/ Module of Program Protection</b>																		
BVP 4311	Веб қосымшалардың қауіпсіздігі/ Безопасность веб-приложений/ Safety of Web-applications	5	150	15	30	0	7	98								5		
RZPO 4312	Қорғалған бағдарламалық қамтаманы құру/ Разработка защищенного программного обеспечения/ Development of Securitized Software	5	150	15	30	0	7	98								5		
<b>М-19 Бейнелерді тану және телекоммуникациялық жүйелер модулі/ Модуль распознавания образов и телекоммуникационных систем/ Module of Image Recognition and Telecommunication Systems</b>																		
VvTR O 4311	Бейнелерді тану теориясына кіріспе/ Введение в теорию распознавания образов/ Introduction in Theory of Image Recognition	5	150	15	30	0	7	98								5		
SZTS 4312	Телекоммуникациялық жүйелерді қорғау құралдары/ Средства защиты телекоммуникационных систем/	5	150	15	30	0	7	98								5		





Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Всего часов	Из них:					Семестры/Семестры/Semesters								Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
				Дәр/Лек/lec	Практ./pract ice	Зерт/Лаб/lab	СӨО Ж/С РСР	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
	Кешенді емтихан тапсыру және дайындау/ Подготовка и сдача комплексного экзамена/ The preparation and delivery of complex examination																
	<b>БАРЛЫҒЫ / ИТОГО /TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>7200</b>	<b>600</b>	<b>1374</b>	<b>120</b>	<b>342</b>	<b>4762</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	

*Одобрено*

*Проректор по учебной работе / Оқу жұмысы жөніндегі проректор / Vice Rector on Academic Affairs*

*А.Хикметов / А.Хикметов /  
A.Khikmetov*

*Согласовано*

*Директор Департамента по академическим вопросам / Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры / Director of Academic Affairs Department*

*Т.Мухитдинова / Т.Мұхитдинова /  
T.Mukhitdinova*

*Начальник управления методической работы и образовательных технологий / Әдістемелік жұмыс және білім беру технологиялары басқармасының бастығы / Head of Methodical Work and Educational Technologies Division*

*Ж.Саксенбаева / Ж.Саксенбаева /  
Zh.Saksenbayeva*

*Руководитель службы методической работы / Әдістемелік жұмыс қызметінің жетекшісі / Head of the Methodical Work Service*

*Г. Жакупова / Г. Жакупова / G.Zhakupova*

*Обсуждено и рекомендовано на заседании Ученого Совета факультета информационных технологий / Ақпараттық технологиялар факультетінің Ғылыми Кеңесінің мәжілісінде қарастырылып ұсынылған / Discussed and recommended at the meeting of the Academic Council of the faculty of information technology*

*Протокол /Хаттама / Minutes  
№ \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020*

*Декан факультета информационных технологий / Ақпараттық*

*технологиялар факультетінің деканы / Dean of the faculty of  
information technology*

*Председатель методбюро факультета/ Факультеттің  
әдістемелік бюро төрайымы / The Chairman of the methodical  
Bureau of the faculty*

*Заведующий кафедрой / Кафедра меңгерушісі / Head of Department*

*Координатор образовательной программы / Білім беру  
бағдарламасының координаторы / Educational Program  
Coordinator*

*Разработчики образовательной программы / Білім беру  
бағдарламасының құрастырушылары / Educational Program  
Authors*

*Б. Урмашев/ Б. Урмашев/ B. Urmashev*

*Ф. Гусманова/Ф. Гусманова/F. Gusmanova*

*Т. Иманкулов/ Т. Иманкулов / T. Imankulov*

*Д. Лебедев/ Д. Лебедев/ D. Lebedev*

*З. Абдирахметова/ З. Абдирахметова /  
Z. Abdiakhmetova*