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

6В061 - АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

6В06104 - КОМПЬЮТЕР ҒЫЛЫМЫ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ

Оқу мерзімі - 4 жыл

Берілетін дәреже**:**
«6В06104 – КОМПЬЮТЕР ҒЫЛЫМДАРЫ»
білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

6В061 - ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6В06104 – КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ

Срок обучения - 4 года

Присуждаемая степень**:**
Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6В06104 – КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ»

Al-Farabi Kazakh National University

6В061 - INFORMATION-COMMUNICATION TECHNOLOGIES

CURRICULUM ON EDUCATIONAL PROGRAMS 6В06104 - COMPUTER SCIENCE

Duration of study – 4 years

Degree to award:
Bachelor in Information and Communication Technology according to the educational program «6В06104 - COMPUTER SCIENCE»

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
1. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР (ЖБП) ЦИКЛІ/ ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД) / GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (GED)		**56**	**1680**	**120**	**375**	**30**	**77**	**1088**									
1) МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ (МК) / ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (ОК) / OBLIGATORY COMPONENT (OC)		**51**	**1530**														
М-1 Әлеуметтік-мәдени даму модулі/ Модуль социально-культурного развития/ Module of social and cultural development																	
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							
М-2 Инструменталды модуль / Инструментальный модуль / Instrumental module																	
IKT 2104	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағыл.) / Информационно-	5	150	15	0	30	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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
	коммуникационные технологии (англ.) / Information and Communication Technologies (in English)																
IYa 1105	Шетел тілі / Иностранный язык / Foreign Language	10	300	0	90	0	14	196	5	5							
K(R)Ya 1106	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) Language	10	300	0	90	0	14	196	5	5							
М-3 Дене шынықтыру модулі / Модуль физической культуры / Module Physical Training																	
FK 1107	Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Training	8	240	0	75	0	9	156	8								
2) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ /ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT/ НЕМЕСЕ/ ИЛИ/OR ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ/ КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ/ ELECTIVE COMPONENT		**5**	**150**														
IO 1108	Инклюзивті білім беру / Инклюзивное образование / Inclusive Education	5	150	15	30	0	7	98			5						
POPK 1108	Жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздері / Правовые основы противодействия коррупции / Legal bases of corruption control																
EBZhCh 1108	Экология және адам тіршілігінің қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности человека / Ecology and Human Life Safety																
Pre 1108	Кәсіпкерлік/Предпринимательство / Entrepreneurship																

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
AFiS 1108	**Әл-Фараби және қазіргі заман Аль-Фараби и современность / Al-Farabi and modernity**																
2. БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ / ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) / CORE DISCIPLINES(CD)		**112**	**3360**	**270**	**765**	**0**	**156**	**2169**									
1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ/ ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT		**87**	**2610**														
M-4 Математикалық талдау, алгоритмдер және деректер құрылымы Математический анализ, алгоритмы и структуры данных Mathematical analysis, algorithms and data structures																	
MA 1201	Математикалық талдау / Математический анализ / Mathematical analysis	6	180	15	45	0	8	112	6								
ASD 1202	Алгоритмдер және деректер құрылымы / Алгоритмы и структуры данных / Algorithms and data structure	6	180	15	45	0	8	112		6							
PP 1203	Кәсіби (оқу) практика / Профессиональная (учебная) практика / Professional (educational) practice	2	60	0	12		3	45		2							
M-5 АКТ үшін математика/ Математика для ИКТ/ Mathematics for ICT																	
DM 2204	Дискретті математика / Дискретная математика / Discrete Mathematics	5	150	15	30	0	7	98			5						
TVMS 2205	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика / Теория вероятности и математическая статистика /	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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
	Probability Theory and mathematical statistics																
М-6 Деректер қоры және дифференциалды теңдеулер/ Базы данных и дифференциальные уравнения/ Databases and differential equations																	
TBD 2206	Деректер қорының теориясы / Теория баз данных / Database theory	5	150	15	30	0	7	98			5						
DU 2207	Дифференциалдық теңдеулер / Дифференциальные уравнения / Differential equations	5	150	15	30	0	7	98				5					
М-7 Программалауға кіріспе/ Введение в программирование/ Introduction to programming																	
YaTP 2208	Императивті программалау / Императивное программиравние / Imperative Programming	5	150	15	30	0	7	98	5								
OOP 2209	Объектіге бағытталған программалау / Обьектно-ориентированное программирование / Object-oriented programming	6	180	15	45	0	8	112				6					
М-8 Компьютер архитектурасы/ Архитектура компьютера/ Computer architecture																	
AKS 2210	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы / Архитектура компьютерных систем / Architecture of Computer Systems	5	150	15	30	0	7	98			5						
OS 2211	Операциялық жүйелер / Операционные системы / Operating systems	5	150	15	30	0	7	98				5					
М-9 Веб бағдарламалау/ Веб-программирование/ Web development																	

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
VP 2212	Веб-программалау / Веб-программирование / Web programming	6	180	15	45	0	8	112				6					
PP 2213	Кәсіби (өндірістік) практика / Профессиональная (производственная) практика / Professional (production) practice	3	90	0	30	0	4	56				3					
М-10 Сандық әдістер/ Численные методы/ Numerical method																	
ChM 3214	Сандық әдістер / Численные методы / Numerical methods	5	150	15	30	0	7	98					5				
PP 3215	Кәсіби (өндірістік) практика / Профессиональная (производственная) практика / Professional (production) practice	4	120	0	36	0	6	78						4			
М-11 Алгоритмдерді жобалау және талдау/ Проектирование и анализ алгоритмов/ Design and analysis of algorithms																	
PAA 4216	Алгоритмді жобалау және талдау / Проектирование и анализ алгоритмов / Design and Analysis of Algorithms	6	180	15	45	0	8	112							6		
PP 4217	Кәсіби (өндірістік) практика / Профессиональная (производственная) практика / Professional (production) practice	8	450	0	138	0	22	290								8	
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ / КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ / ELECTIVE COMPONENT		**25**	**750**														
М-12 Қосымшаларды құру және жобалау/ Проектирование и разработка приложений/ Application design and development																	

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
PRPO 3218	Программалық қамтаманы жобалау және құру / Проектирование и разработка программного обеспечения / Software Design and Development	5	150	15	30	0	7	98					5				
OOAP 3219	Объектіге бағытталған талдау және жобалау / Объектно-ориентированный анализ и проектирование / Object-oriented analysis and design	5	150	15	30	0	7	98					5				
RVP 3220	Веб-қосымшаларын құру / Разработка веб-приложений / Web application development	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-12 Деректерді басқаруға кіріспе Введение в управление данными/ Introduction to data management																	
PP 3218	Python-да программалау / Программирование на Python / Programming on Python	5	150	15	30	0	7	98					5				
RSBD 3219	Деректер қоры жүйелерін құру/ Разработка систем баз данных / Database systems development	5	150	15	30	0	7	98					5				
VMO 3220	Машиналық оқытуға кіріспе / Введение в машинное обучение Introduction to machine learning	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-12 Операциялық жүйелерді администрлеу және деректерді талдау/ Администрирование операционных систем и анализ данных/ Operating system administration and data analysis																	
AOS 3218	Операциялық жүйелерді админстрациялау / Администрирование операционных систем / Operating systems administration	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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
MV 3219	Есептеу әдістері / Методы вычислений / Computational methods	5	150	15	30	0	7	98					5				
VBD 3220	Үлкен деректерді визуализациялау / Визуализация больших данных /Big Data Visualization	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-12 Мәліметтерді статистикалық талдау және бағдарламалық жасақтама жаса / Статистический анализ данных и Инжиниринг программных систем / Statistical Data Analysis and Software Engineering (Международный университет Астана)																	
TVPR 3218	Таңдау және шешім қабылдау теориясы / Теория выбора и принятия решений / Theory of choice and decision-making	5	150	15	30	0	7	98					5				
PSAD 3219	Мәліметтерді қолданбалы статистикалық талдау / Прикладной статистический анализ данных / Applied statistical data analysis	5	150	15	30	0	7	98					5				
IPS 3220	Бағдарламалық жасақтама жасау / Инжиниринг программных систем / Software Engineering	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-13 Бұлттық технологиялар және желілерді жобалау/ Проектирование сетей и облачные технологии/ Network design and cloud technologies																	
OT 3221	Бұлтты технологиялар / Облачные технологии / Cloud technologies	5	150	15	30	0	7	98					5				
PLW 3222	LAN және WAN жобалау / Проектирование LAN и WAN / LAN and WAN design	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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
М-13 Бұлтты, мобильді және веб платформалар/ Облачные, мобильные и веб-платформы/ Cloud, mobile and web platforms																	
VOV 3221	Бұлттық есептеулерге кіріспе / Введение в облачные вычисления / Introduction to Cloud Computing	5	150	15	30	0	7	98					5				
MVP 3222	Мобильді және веб-платформалар Мобильные и веб-платформы Mobile and web platforms	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-13 Қосымшаларды құру/ Разработка приложений/ Application development																	
ROP 3221	Бұлтты қосымшаларды құру / Разработка облачных приложений / Cloud Application Development	5	150	15	30	0	7	98					5				
VOIRO 3222	Кескінді өңдеуге және бейнелерді тануға кіріспе / Введение в обработку изображений и распознавание образов / Introduction to image processing and pattern recognition	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-13 Үлкен деректер және интеллектуалды жүйелер / Большие данные и интеллектуальные системы / Big Data and Intelligent systems (Международный университет Астана)																	
MOBD 3221	Үлкен деректер үшін машиналық оқыту / Машинное обучение для больших данных / Machine learning for Big Data	5	150	15	30	0	7	98					5				
IS 3222	Интеллектуалды жүйелер/ Интеллектуальные системы/ Intelligent 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	СӨО Ж/С РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
3. БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ/ ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) / MAJOR DISCIPLINES (MD)		**60**	**1800**	**165**	**381**	**0**	**84**	**1170**									
1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ / ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ / UNIVERSITY COMPONENT		**40**	**1200**														
М-14 Жүйелі программалық қамтамасыз етуді басқару Управление системным программным обеспечением/ System software management																	
SP 3301	Жүйелік программалау / Системное программирование / System Programming	5	150	15	30	0	7	98					5				
ASPV 3302	Параллельді есептеу жүйелерінің архитектурасы / Архитектура систем параллельных вычислений / Architecture of parallel computing systems	5	150	15	30	0	7	98						5			
М-15 Жасанды интеллектке кіріспе/ Введение в искусственный интеллект/ Introduction to artificial intelligence																	
SII 4303	Жасанды интеллект жүйелері / Системы искусственного интеллекта / Artificial intelligence systems	5	150	15	30	0	7	98							5		
ChKV 4304	Адам мен компьютер арасындағы қарым-қатынас / Человеко-компьютерное взаимодействие / Human-computer interaction	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-16 Параллельді программалау/ Параллельное программирование/ Parallel programming																	
PP 4305	Параллельді программалау /	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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
	Параллельное программирование / Parallel programming																
PP 4306	Кәсіби (дипломалды) практика / Профессиональная (преддипломная) практика / Professional (pre-diploma) practice	4	120	0	36	0	6	78								4	
М-17 Компьютерлік желілер және қауіпсіздік/ Компьютерные сети и безопасность/ Computer networks and security																	
KS 3307	Компьютерлік желілер / Компьютерные сети / Computer networks	5	150	15	30	0	7	98					5				
BKSS 3308	Компьютерлік жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі / Безопасность компьютерных систем и сетей / Computer systems and networks security	6	180	15	45	0	8	112						6			
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ/ КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ/ ELECTIVE COMPONENT		**20**	**600**														
М-18 Программалық қамтамасыз етудің сапаға тексеру/ Проверка качества программного обеспечения/ Software quality control																	
VVPO 3309	Программалық қамтаманы тестілеу және верификациялау / Тестирование и верификация программного обеспечения / Software Testing and Verification	5	150	15	30	0	7	98						5			
Bio 4310	Биоинформатика / Биоинформатика / Bioinformatics	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-18 Желілік қауіпсіздік/ Сетевая безопасность/																	

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
network security																	
MKS 3309	Желілерді маршрутизациялау және коммутациялау / Маршрутизация и коммутация сетей / Network Routing and Switching	5	150	15	30	0	7	98						5			
KSB 4310	Криптография және желі қауіпсіздігі / Криптография и сетевая безопасность / Cryptography and network security	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-18 Мәліметтерді талдау/ Анализ данных/ Data analysis																	
VND 3309	Деректер ғылымына кіріспе/ Введение в науку о данных / Introduction to Data Science	5	150	15	30	0	7	98						5			
IAD 4310	Деректерді интеллектуалды талдау / Интеллектуальный анализ данных / Data Mining	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-18 Деректерді моделдеу және Компьютерлік көру / Моделирование данных и компьютерное зрение / Data modeling and Computer vision (Международный университет Астана)																	
MDBD 3309	Деректерді моделдеу және деректер базасы/ Моделирование данных и базы данных/ Data modeling and databases	5	150	15	30	0	7	98						5			
KZ 4310	Компьютерлік көру/ Компьютерное зрение / Computer vision	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-19 Программалық қамтаманы құру/ Разработка программного обеспечения/ Software development																	

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
KGV 4311	Компьютерлік графика / Компьютерная графика / Computer graphics	5	150	15	30	0	7	98							5		
RPBD 4312	Деректер қоры қосымшаларын құру / Разработка приложений баз данных / Database Application Development	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-19 Мәліметтер қорын администрлеу және деректердің параллелизмі Параллелизм данных и администрирование баз данных/ Data parallelism and database administration																	
PPD 4311	Деректер параллелизмін программалау / Программирование параллелизма данных / Data Parallelism Programming	5	150	15	30	0	7	98							5		
ABD 4312	Деректер қорын басқару / Администрирование баз данных / Database Administration	5	150	15	30	0	7	98							5		
М-19 Жоғары өнімді есептеулер/ Высокопроизводительные вычисления/ High performance computing																	
PGP 4311	Графикалық процессорларды бағдарламалау/ Программирование графических процессоров / GPU Programming	5	150	15	30	0	7	98							5		
PiRV 4312	Параллельді және үлестірілген есептеулер / Параллельные и распределенные вычисления / Parallel and Distributed Computing	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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
М-19 Виртуализация и көп ағынды бағдарламалау / Виртуализация и многопоточное программирование / Virtualization and Multithreaded programming (Международный университет Астана)																	
TV 4311	Виртуализация технологиясы / Технологии виртуализации / Virtualization technology	5	150	15	30	0	7	98							5		
MP 4312	Көп ағынды бағдарламалау / Многопоточное программирование / Multithreaded programming	5	150	15	30	0	7	98							5		
	М-20 (ДВО)																
DVO	**4. ОҚЫТУДЫҢ ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ (ОҚТ) / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ (ДВО) /ADDITIONAL TYPES OF TRAINING(ATT)**																
1) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ/ КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ/ ELECTIVE COMPONENT																	
	М-16																
IA	**5. ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ / ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ / FINAL ATTESTATION**	**12**	**360**	**0**	**0**	**0**	**25**	**335**									
NZDR (P)	1) Диплом жұмысын (жобасын) жазу және қорғау / Написание и защита дипломной работы (проекта) / Writing and Presentation of Diploma Work (Project) /	12	360	0	0	0	25	335								12	

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 РСП	СӨ Ж/С РС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
									Кредит саны/Кредиты/Credits								
	Кешенді емтихан тапсыру және дайындау/ Подготовка и сдача комплексного экзамена/ The preparation and delivery of complex examination																
	БАРЛЫҒЫ / ИТОГО /TOTAL	**240**	**7200**	**600**	**1431**	**75**	**342**	**4762**	**34**	**26**	**30**	**30**	**30**	**30**	**36**	**24**	

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	***Б.Урмашев/ Б.Урмашев/ B.Urmashev***
Заведующий кафедрой / Кафедра меңгерушісі / Head of Department	***Т.Иманкулов/ Т.Иманкулов/ T.Imankulov***
Координатор образовательной программы / Білім беру бағдарламасының координаторы / Educational Program Coordinator	***Б.Дарибаев / Б.Дарибаев/ B.Daribayev***
Разработчики образовательной программы / Білім беру бағдарламасының құрастырушылары / Educational Program Authors	***Т.Иманкулов/ Т.Иманкулов/ T.Imankulov*** ***Б.Дарибаев / Б.Дарибаев/ B.Daribayev***