

Академик Қ.Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты
Екибастузский инженерно-технический институт имени академика К. Сатпаева
EKIBASTUZ ENGINEERING-TECHNICAL INSTITUTE NAMED AFTER ACADEMICIAN K. SATPAYEV

Келесілді/Согласовано/ Agreed:
«Екібастұз ГРЭС-2 станциясы" АҚ» /
АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»/
«Ekibastuz GRES-2» JSC»

Ұйым, кәсіпорын және т.б. атауы/ Наименование
организации, предприятия и т.д./ Name of organization,
enterprise, etc.

Басқарма төрағасының өндіріс және қызмет
көрсету жөніндегі орынбасары / Заместитель
Председателя Правления по производству и
обслуживанию / Deputy Chairman of the
Management Board for Production and Service
Шарыпов Арыстанбек Сергеевич /Sharypov
Arystanbek Sergeevich

Басшының аты-жөні, қолы/
Подпись, Ф.И.О. руководителя/ Signature, Full name of the head



Келесілді/Согласовано/ Agreed:
«R.W.S. Wheelset» ЖШС / TOO «R.W.S.
Wheelset»/ LLC «R.W.S. Wheelset»

Ұйым, кәсіпорын және т.б. атауы/ Наименование организации,
предприятия и т.д./ Name of organization, enterprise, etc.

Бас директор/Генеральный директор/General Director
Слободов Александр Самуилович/Alexander
Samuilovich Slobodov

Басшының аты-жөні, қолы/ Подпись,Ф.И.О.
руководителя/ Signature, Full name of the head



Бекітемін/Утверждаю/ Affirmed:
Институт ректоры /
Ректор института /
Rector of the Institute



Сырақша Д.М..

Басшының аты-жөні, қолы/
Подпись, Ф.И.О. руководителя/ Signature, Full name of the head

«26» 09 2023 ж/г.

Элективті пәндер каталогы
Каталог элективных дисциплин
Catalog of elective disciplines

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/ Program level / Бакалавриат/Бакалавриат/ Baccalaureate

Даярлау бағытының коды және атауы 6B061 – Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар

Код и классификация направлений подготовки 6B061 – Информационно – коммуникационные технологии

Code & classification of training direction 6B061 – Information and communication technologies

6B06110 – Ақпараттық жүйелер

Бағдарламаның атауы және коды

6B06110 – Информационные системы

Код и наименование программы

6B06110 – Information Systems

Program code and name

Оқуға түскен жылы / Год поступления / Year of admission – 2023

Пәннің циклы/ Цикл дисциплин/ The cycle of disciplines	Пәннің коды/ Код дисциплины/ Discipline code	Пәндердің атауы/ Наименование дисциплин/ Name of disciplines	Кредит саны/ Количество кредитов/ Amount of credits	Курс/ Курс / Course	Академиялық мерзім/ Академический период/ Academic period	Оқыту тілі /Язык изучения/ Study language	Пререквизиттер /Пререквизиты /Pre-requisites	Постреквизиттер / Постреквизиты/ Post-requisites	
ЖБП / ООД / GED	EKN/ OEP/ FEE	Экономика және кәсіпкерлік негіздері /Основы экономики и предпринимательство / Fundamentals of Economics and entrepreneurship	5	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Алгебра және геометрия /Алгебра и геометрия/ Algebra and geometry (AG/AG/AG)	1С бағдарламалау/Программирование в 1С Programming in 1C (ICB/PIC/PIC)	
							Математикалық талдау/Математический анализ/Mathematical analysis (MT /MA/MA)	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелер/Информационные системы в управлении проектами/Information systems in project management (ZhBZh/ISUP/ISPM)	
	SZhKMN/ OAK/ FACC	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері /Основы антикоррупционной культуры/Fundamentals of anti-corruption culture	5	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Философия/ Философия/ Philosophy (Fil/ Fil / Phil)	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау/Информационная безопасность и защита информации/ Information security and information protection (AKAK/IBZI / ISIP)
								Ақпаратты қорғау негіздері және зияткерлік меншікті басқару/ Основы защиты информации и управление интеллектуальной собственностью/Fundamentals of information protection and intellectual property management (AKNZMB/ OZIUIS/FIPIPM)	
	KN/ OP/ FL	Құқық негіздері/Основы права/Fundamentals of law	5	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Қазақстан тарихы /История Казахстана /History of Kazakhstan (KZT / IKz / HKz)	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау/Информационная безопасность и защита информации/ Information security and information protection (AKAK/IBZI / ISIP)
								Әлеуметтану/Социология/Sociology (Ale/Soc/Soc)	Ақпаратты қорғау негіздері және зияткерлік меншікті басқару/ Основы защиты информации и управление интеллектуальной собственностью/Fundamentals of information protection and intellectual property management (AKNZMB/ OZIUIS/FIPIPM)
	ETK/EBZh /ELS	Экология және тіршілік қауіпсіздігі /Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and life safety	5	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося / By student's option	Физика/Физика/Physics(Fiz/Fiz /Phy)	Еңбекті қорғау/Охрана труда /Labour protection (EK/OT/LP)
								Сала кәсіпорындарында еңбекті қорғау жөніндегі жұмысты ұйымдастыру/ Организация работы по охране труда на предприятиях отрасли/ Organization of work on labor protection at the enterprises of the industry(SKEKZhU/OROTPO/OWLPEI)	
	GZN/ ONI/ FSR	Ғылыми зерттеу негіздері/ Основы научных исследований/ Fundamentals of	5	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору обучающегося /	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору	Білім алушының таңдауы бойынша / По выбору	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары/Технологии виртуальной и дополненной реальности/Virtual and augmented reality technologies (VKSHT/TVDR/VART)

		scientific research		оубауащегося / By student's option	By student's option	оубауащегося / By student's option		Unity AR/VR негіздеpi/ Основы Unity AR/VR/ Unity AR/VR basics (UArVrN/OUArVr/UArVrB)
БП / БД / BS	СВТ/TPC/CPT	C# бағдарламалау технологиясы/ Технология программирования C#/ C# programming technology	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгебра және геометрия /Алгебра и геометрия/ Algebra and geometry (AG/AG/AG)	ОББ базасындағы бағдарламалық кешендерін құру/Разработка программных комплексов на базе ООП/Development of software systems based on object-oriented programming/(OBVVK/RPKBOOP/DSSOOP)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Объектілі-бағыттық бағдарламалау/ Объектно-ориентированное программирование/ Object-oriented programming (OBV/OOP/OOP)
	СТР/ PУaC/ PC	С++ тілінде бағдарламалау/ Программирование на языке C++/ Programming in C++	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгебра және геометрия /Алгебра и геометрия/ Algebra and geometry (AG/AG/AG)	ОББ базасындағы бағдарламалық кешендерін құру/Разработка программных комплексов на базе ООП/Development of software systems based on object-oriented programming/(OBVVK/RPKBOOP/DSSOOP)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Объектілі-бағыттық бағдарламалау/ Объектно-ориентированное программирование/ Object-oriented programming (OBV/OOP/OOP)
БП / БД / BS	OBVVK/ RPKBOOP/DS SOOP	ОББ базасындағы бағдарламалық кешендерін құру/ Разработка программных комплексов на базе ООП/ Development of software systems based on object-oriented programming	4	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Java бағдарламалау/Программирование на JAVA/Java programming (JB/PJ/JP)
	OBV/ OOP/ OOP	Объектілі-бағыттық бағдарламалау/ Объектно-ориентированное программирование/	4	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору	2	Білім алушының таңдауы бойынша	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Java бағдарламалау/Программирование на JAVA/Java programming (JB/PJ/JP)

		Object-oriented programming		оқушының/ By student's option			Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
БП / БД / BS	3DMJ/S3DM/3DMS	3D модельдеу жүйелері/Системы 3D моделирования/3D modeling systems	4	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
	3DMT/ T3DM/ 3DMT	3D MAX технологиясы/ Технология 3D MAX/ 3D MAX technology	4	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
БП / БД / BS	OZ / IO / RO	Операцияны зерттеу/ Исследование операции/ Research of operations	4	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгебра және геометрия /Алгебра и геометрия/ Algebra and geometry (AG/AG/AG)	Компьютерлік модельдеу негіздері/ Основы компьютерного моделирования/ Fundamentals of computer modeling (KMN/ OKM/ FCM)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование/ Mathematical modeling (MM /MM/ MM)
БП / БД / BS	OA / MO /OM	Оңтайландыру әдістері/ Методы оптимизации/ Optimization methods	4	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгебра және геометрия /Алгебра и геометрия/ Algebra and geometry (AG/AG/AG)	Компьютерлік модельдеу негіздері/ Основы компьютерного моделирования/ Fundamentals of computer modeling (KMN/ OKM/ FCM)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование/ Mathematical modeling (MM /MM/ MM)
БП / БД / BS	WEBKAT/RT WEBP/WEBA DT	Web қосымшаларды әзірлеу және тестілеу / Разработка и тестирование Web приложений/ Web	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Java бағдарламалау/Программирование на JAVA/Java programming (JB/PJ/JP)

		application development and testing		оқушының/ By student's option	By student's option	оқушының/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/Разработка мобильных приложений для Android/Development of mobile applications for Android (AMKA/RMPA/DMAA)
								IOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для IOS/Development of mobile applications for IOS (IosMKA/RMPJos/DMAIos)
	IT/IT/IT	Интернет-технологиялар/Интернет технологии/Internet technologies	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Java бағдарламалау/Программирование на JAVA/Java programming (JB/PJ/JP)
							Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/Разработка мобильных приложений для Android (AMKA/RMPA/DMAA)
								IOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для IOS/Development of mobile applications for IOS (IosMKA/RMPJos/DMAIos)
БП / БД / BS	OJ/ OS/ OS	Операциялық жүйелер/Операционные системы/Operating systems	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/Разработка мобильных приложений для Android/Development of mobile applications for Android (AMKA/RMPA/DMAA)
								IOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для IOS/Development of mobile applications for IOS (IosMKA/RMPJos/DMAIos)
БП / БД / BS	LN/OL/LB	Linux негіздері/Основы Linux/Linux basics	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/Разработка мобильных приложений для Android (AMKA/RMPA/DMAA)
								IOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для IOS/Development of mobile applications for IOS (IosMKA/RMPJos/DMAIos)
БП / БД / BS	KMN/ OKM/ FCM	Компьютерлік модельдеу негіздері/ Основы компьютерного моделирования/ Fundamentals of computer modeling	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
							Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	

							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
	MM /MM/ MM	Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование/ Mathematical modeling	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT) Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM) Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
БП / БД / BS	YDOST/TOXBD/TPSBD	Үлкен деректерді өңдеу және сақтау технологиялары/ Технологии обработки и хранения больших данных/ Technologies for processing and storing big data	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/Software development technologies (BKEAT/TRPO/SDT)
							Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы/ Базы данных в информационных системах/ Databases in information systems (AZhDB/BDIS/DBIS)	IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау/ Проектирование программного обеспечения для IoT систем/ Software design for IOT systems(IoTZhABKEZh/ PPOIoTS/ SDIoTS)
БП / БД / BS	RB/PR/ PR	R бағдарламалау/ Программирование R/Programming R	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/Software development technologies (BKEAT/TRPO/SDT)
							Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы/ Базы данных в информационных системах/ Databases in information systems (AZhDB/BDIS/DBIS)	IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау/ Проектирование программного обеспечения для IoT систем/ Software design for IOT systems(IoTZhABKEZh/ PPOIoTS/ SDIoTS)
БП / БД / BS	SKEKZHU / OROTPO /OWLPEI	Сала кәсіпорындарында еңбекті қорғау жөніндегі жұмысты ұйымдастыру/ Организация работы по охране труда на предприятиях отрасли/ Organization of work on labor protection at the enterprises of the industry	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Оқу практикасы/ Учебная практика/Educational practice (Opr / Upr/ EPr	
							Өндірістік практика 1 /Производственная практика 1 /Industrial practice 1 (Opr/ PPr/ IPr)	
							Өндірістік практика 2 /Производственная практика 2 /Industrial practice 2 (Opr/ PPr/ IPr)	

	EK/ OT /LP	Еңбекті қорғау/ Охрана труда/ Labour protection	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Оқу практикасы/ Учебная практика/Educational practice (OPr / Upr/ EPr) Өндірістік практика 1 /Производственная практика 1 /Industrial practice 1 (Opr/ PPr/ IPr) Өндірістік практика 2 /Производственная практика 2 /Industrial practice 2 (Opr/ PPr/ IPr)	
БП / БД / BS	AKAK/ IBZI/ ISIP	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау/ Информационная безопасность и защита информации/Informat ion security and information protection	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-КТ /I-КТ/I-CT)	1С бағдарламалау/Программирование в 1С Programming in 1C (1CB/PIC/PIC)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелер/Информационные системы в управлении проектами/Information systems in project management (ZhBAZh/ISUP/ISPM)
							IT-инфрақұрылым/ IT- инфраструктура/ IT infrastructure (ITI/ITI/ITI)	
БП / БД / BS	AKNZMB/ OZIUS/ FIPIPM	Ақпаратты қорғау негіздері және зияткерлік меншікті басқару/ Основы защиты информации и управление интеллектуальной собственностью/ Fundamentals of information protection and intellectual property management	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-КТ /I-КТ/I-CT)	1С бағдарламалау/Программирование в 1С Programming in 1C (1CB/PIC/PIC)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелер/Информационные системы в управлении проектами/Information systems in project management (ZhBAZh/ISUP/ISPM)
							IT-инфрақұрылым/ IT- инфраструктура/ IT infrastructure (ITI/ITI/ITI)	
КП / ПД / AS	KZhS/ AKS/ ACS	Компьютерлер жүйесінің сәулеті/ Архитектура компьютерных систем/ Architecture of computer systems	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	Компьютерлік торабтар/ Компьютерные сети/ Computer network (KT/KS/CN)
								Байланыс және коммуникациядағы қазіргі шаралар/ Современные средства связи и коммуникации/ Modern means of communication (BKkSh/SSSK/ MMC)
КП / ПД / AS	KAKE/ AOK/ CH	Компьютерді аппараттық қамтамасыз ету/ Аппаратное обеспечение компьютера/ Computer hardware	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	Компьютерлік торабтар/ Компьютерные сети/ Computer network (KT/KS/CN)
								Байланыс және коммуникациядағы қазіргі шаралар/ Современные средства связи и коммуникации/ Modern means of communication (BKkSh/SSSK/ MMC)

КП / ПД / AS	PLSQLB/PPLSQL/PPLSQL	PL/SQL бағдарламалау/Программирование на PL/SQL/ Programming on PL/SQL	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	1С бағдарламалау/Программирование в 1С Programming in 1C (1CB/PIC/PIC)
	SQLNoSQLNewSQLK/BSQLNoSQLNewSQL/ISQLNoSQLNewSQL	SQL, NoSQL, NewSQL-ге кіріспе/ Введение в SQL, NoSQL, NewSQL/ Introduction to SQL, NoSQL, NewSQL	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы /Базы данных в информационных системах/Databases in information systems (AZhDB/BDIS/ DBIS)	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелер/Информационные системы в управлении проектами/Information systems in project management (ZhBAZh/ISUP/ISPM)
КП / ПД / AS	KT/KS/CN	Компьютерлік торабтар/ Компьютерные сети/ Computer network	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	Микроконтроллерлерді бағдарламалау/ Программирование микроконтроллеров/ Programming of microcontrollers (MB/PM/PM)
	KBKK / SSSK/ MMC	Байланыс және коммуникациядағы қазіргі шаралар/ Современные средства связи и коммуникации/ Modern means of communication	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Сұлбатехника/Схемотехника/Circuitry (Sul/She /Cir)	Робототехника/Робототехника/Robotics (Rob/Rob/Rob)
КП / ПД / AS	MB/PM/PM	Микроконтроллерлерді бағдарламалау/ Программирование микроконтроллеров/ Programming of microcontrollers ()	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
	Rob/Rob/Rob	Робототехника/Робототехника/Robotics (Rob/Rob/Rob)	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
							Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I-KT/I-CT)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)

				оубауащегося/ By student's option	By student's option	оубауащегося/ By student's option	Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
КП / ПД / AS	IoTZhABKEZh /PPOIoT/ SDIoTS	IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық камтамасыз етуді жобалау/ Проектирование программного обеспечения для IoT систем/ Software design for IOT systems	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы /Базы данных в информационных системах/Databases in information systems (AZhDB/BDIS/ DBIS)	
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
КП / ПД / AS	BKEAT/ TRPO/SDT	Бағдарламалық камтамасыз етуді әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/ Software development technologies	5	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы /Базы данных в информационных системах/Databases in information systems (AZhDB/BDIS/ DBIS)	
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
КП / ПД / AS	ZhIN/ OII/ FAI	Жасанды интеллект негіздері/ Основы искусственного интеллекта/ Fundamentals of artificial intelligence	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно- коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I- KT/I-CT)	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/Software development technologies (BKEAT/TRPO/SDT)
							Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық камтамасыз етуді жобалау/ Проектирование программного обеспечения для IoT систем/ Software design for IOT systems (IoTZhABKEZh/ PPOIoT/ SDIoTS)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
КП / ПД / AS	NZh/ NS/ NN	Нейрондық желілер/ Нейронные сети/ Neural network	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору оубауащегося/ By student's option	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/Информационно- коммуникационные технологии/Information and communication technologies (A-KT /I- KT/I-CT)	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/Software development technologies (BKEAT/TRPO/SDT)
							Дискреттік математика/Дискретная математика/Discrete mathematics (DM/DM/DM)	IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық камтамасыз етуді жобалау/ Проектирование программного обеспечения для IoT систем/

								Software design for IOT systems (IoTzHABKEZh/ PPOIoT/ SDIoT)
							Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	
КП / ПД / AS	AMKA/RMPA/ DMAA	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/Разработка мобильных приложений для Android/Development of mobile applications for Android	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
	IosMKA/RMPI os/DMAIos	IOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для IOS/Development of mobile applications for IOS	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
КП / ПД / AS	1CB/ P1C/ P1C	1C бағдарламалау/ Программирование в 1C/ Programming in 1C	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
	ZhBAZh/ISUP/ ISPM	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелер/Информационные системы в управлении проектами/Information systems in project management	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы /Базы данных в информационных системах/Databases in information systems (AZhDB/BDIS/ DBIS)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
КП / ПД / AS	VKSHT/TVDR/ VART	Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары/Технологии виртуальной и дополненной реальности/Virtual and augmented reality technologies	6	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/Алгоритмы, структуры данных и программирование/Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
							IT- инфрақұрылым/ IT- инфраструктура / IT infrastructure (ITI/ ITI/ ITI)	

VKSHT/TVDR/ VART	Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары/Технологии виртуальной и дополненной реальности/Virtual and augmented reality technologies	6	Білім алушының тандауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының тандауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Білім алушының тандауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау/ Алгоритмы, структуры данных и программирование/ Algorithms, data structures and programming (ADKB /ASDP/ASDP)	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Predegree practice (DAP / PP / PP)
						IT- инфрақұрылым/ IT- инфраструктура / IT infrastructure (ITI/ ITI/ ITI)	

Инженерлік-экономикалық факультетінің оқу-әдістемелік Кеңесінің отырысында қаралды және бекітілді. 20____ жылғы " ____ " _____ № _____ хаттамасы /
 Рассмотрен и утвержден на заседании учебно-методического Совета инженерно-экономического факультета. Протокол № _____ от " _____ " _____ 20____ г. /
 Reviewed and approved at the meeting of the educational and methodological Council of the faculty of engineering and economics. Protocol № _____ from " _____ " _____ 20____ y.

ОӘЖ жөніндегі
 проректор/
 Проректор по УМР /
 Vice-rector for EMW

Имангазина Д.К./
 Imangazina D.K.

Инженерлік-экономикалық
 факультетінің деканы /
 Декан инженерно-экономического
 факультета
 Dean of the faculty of engineering
 and Economics

Асыллова К.Б./
 Asylova K.B.

«Автоматизация және
 ақпараттық жүйелер»
 кафедрасының меңгерушісі/
 Зав. кафедрой «Автоматизация и
 информационные системы»
 Head of the Department
 «Automation and information
 systems»

Кыдырбаева А.Б./
 Kudyrbayeva A.B.

**2.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰЗІРЕТТІЛІК КАРТАСЫ/КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ/
COMPETENCY MAP OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

Коды/Код/Code	НЕГІЗГІ ҚҰЗІРЕТТЕР/ КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИЙ/ KEY COMPETENCE
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ҚҰЗІРЕТІ/ ОБЩИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ / GENERAL EDUCATIONAL COMPETENCES	
НҚ/КК/КС1	Жаратылыстану-ғылыми (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) пәндер бойынша негізгі білімді иелену, бұл кең білімді және ойлау мәдениетімен жоғары білімді адамның қалыптасуына ықпал етеді.
	Обладание базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления
	Possession of basic knowledge in the field of natural-science (social, humanitarian, economic) disciplines that contribute to the formation of a highly educated person with a broad outlook and a culture of thinking
НҚ/КК/КС2	Заманауи технологияларды өңдеу дағдыларын меңгеру, кәсіптік қызметте ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндігі
	Обладание навыками обращения с современной техникой, умение использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности
	Possessing the skills of handling modern technology, the ability to use information technology in the field of professional activity
НҚ/КК/КС3	Магистратурада күнделікті кәсіби жұмыс және үздіксіз білім алу үшін қажетті жаңа білім алу дағдыларына ие болу
	Владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре
	Possession of skills in acquiring new knowledge necessary for daily professional work and continuing education in the magistracy
НҚ/КК/КС4	Шет тілдерінің біреуі ауызекі тілден кем емес деңгейде болуы
	Владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
	Possession of one of the foreign languages at a level not lower than the spoken
НҚ/КК/КС5	Ғылыми дүниетаным негіздерін қалыптастыруға, логикалық ойлауды дамытуға, физикалық үдерістерді талдауға қабілеттілігін, қазіргі заманғы теориялық және эксперименталды зерттеу әдістерін әзірлеуге қатысу қабілетін дамытуға мүмкіндік беретін жалпы теориялық пәндер саласындағы негізгі білімді игеру.
	Владение базовыми знаниями в области общетеоретических дисциплин, способствующих формированию основ научного мировоззрения, развитию логического мышления, способности анализировать физические процессы, способности и готовности к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследований
	Possession of basic knowledge in the field of general theoretical disciplines that contribute to the formation of the foundations of the scientific worldview, the development of logical thinking, the ability to analyze physical processes, abilities and readiness to participate in mastering modern theoretical and experimental methods of research
НҚ/КК/КС6	Қоғамдық пікірге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білу және оларға өз кәсіби қызметінде бағдарлау қабілеті
	Знание социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и умение ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности
	Knowledge of social and ethical values based on public opinion, traditions, customs, social norms and the ability to orient oneself to them in their professional activities
НҚ/КК/КС7	Іскерлік этиканың, этикалық және заңды мінез-құлықтың сақталуы
	Соблюдение норм деловой этики, владение этическими и правовыми нормами поведения
	Compliance with business ethics, ethical and legal conduct
НҚ/КК/КС8	Қазақстан халқының дәстүрлері мен мәдениетін білу
	Знание традиций и культуры народов Казахстана
	Knowledge of the traditions and culture of the people of Kazakhstan
НҚ/КК/КС9	Әлемнің басқа елдерінің мәдениетіне, дәстүріне төзімді болу
	Быть толерантным к традициям, культуре других народов мира
	To be tolerant of the traditions, culture of other nations of the world
НҚ/КК/КС10	Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін білу
	Знание основ правовой системы и законодательства Казахстана
	Knowledge of the bases of the legal system and legislation of Kazakhstan
НҚ/КК/КС 11	Қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларын білу, әртүрлі әлеуметтік жағдайларды барабар түрде шарлау мүмкіндігі
	Знание тенденций социального развития общества, умение адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях

	Knowledge of the tendencies of the social development of society, the ability to adequately navigate in various social situations
НҚ/КК/КС12	Болашақ мамандықтың әлеуметтік маңызы туралы хабардар болу, кәсіптік қызметті жүзеге асырудың жоғары ынтасы болуы
	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
	Awareness of the social importance of their future profession, possession of high motivation to perform professional activities
НҚ/КК/КС13	Дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін дербес, әдістемелік дұрыс пайдалану құралдарын меңгеру, толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене дайындығының тиісті деңгейіне қол жеткізуге дайындық.
	Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Ownership of the means of independent, methodologically correct use of methods of physical education and health promotion, willingness to achieve an adequate level of physical fitness for ensuring full social and professional activities.
НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК / БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ/CORE COMPETENCIES	
НҚ/КК/КС14	Кәсіби қызметте туындайтын мәселелердің ғылымижаратылыстану мәнін анықтай алады, және оларды шешу үшін физика-математикалық аппарат қолдануға қабілетті.
	Готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.
	Willingness to identify the nature of natural science problems arising in the course of professional activity, the ability to attract for their solutions appropriate physical and mathematical apparatus
НҚ/КК/КС15	Заманауи техника мен технологияның физикалық фундаментін білу.
	Знать физический фундамент современной техники и технологий.
	Know the physical Foundation of modern technology
НҚ/КК/КС16	Дискретті құрылымдарды түсініп, оларды АЖ және АТ байланысты салаларда қолдану қабілеті.
	Способность понимать дискретные структуры и применять их в областях, связанных с информационными системами и технологиями.
	The ability to understand discrete structures and apply them to areas related to information systems and technologies.
НҚ/КК/КС17	Сұлбаларды модельдеу, талдау және зерттеу.
	Иметь навыки моделирования, синтеза и исследования схем.
	Have skills in modeling, synthesis and circuit research.
НҚ/КК/КС18	Алгоритмдердің типтік құрылымдары негізінде қолданбалы есептерді шешу алгоритмдерін жасай білу, олардың негізінде мәліметтерді өңдеудің қазіргі заманғы ақпараттық технологияларын қолдана отырып, қазіргі заманғы өңдеу құралдары мен бағдарламалау тілдерінің көмегімен қолданбалы бағдарламалық өнімдерді жасай білу.
	Уметь разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач на основе типовых структур алгоритмов, на их основе уметь разрабатывать прикладные программные продукты с помощью современных средств разработки и языков программирования с применением современных информационных технологий обработки данных.
	To be able to develop algorithms for solving applied problems on the basis of standard structures of algorithms, on their basis to be able to develop applied software products with the help of modern development tools and programming languages with the use of modern information technology data processing.
НҚ/КК/КС19	Жаңа техниканы және техникалық құжаттаманы өздігінен меңгеру.
	Уметь самостоятельно осваивать новую технику и техническую документацию.
	Be able to independently master new equipment and technical documentation.
НҚ/КК/КС20	Қауіпсіздік ережелерін, еңбекті қорғауды және оларды іс жүзінде қолдануды білу.
	Знать требования правил техники безопасности, охраны труда и умение их использовать на практике.
	Know the requirements of safety rules, labor protection and the ability to use them in practice.
НҚ/КК/КС21	Заманауи қоғам мен экономикалық білім дамуында ақпарат пен ақпараттық технологиялардың мәні мен мағынасын түсіну.
	Понимать роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества.
	To understand the role and importance of information and information technologies in the development of modern society.
НҚ/КК/КС22	Әртүрлі пәндік салалардағы қолданбалы есептерді шешу кезінде әртүрлі бағдарламалау тілдеріндегі әзірлеу құралдарын және жөндеу алгоритмдері мен бағдарламаларын пайдалану дағдыларын меңгеру.
	Владеть навыками использования средств разработки и отладки алгоритмов и программ на разных языках программирования при решении прикладных задач различных предметных областей.

	Possess the skills of using development tools and debugging algorithms and programs in different programming languages when solving applied problems in various subject areas.
НҚ/КК/КС23	Алгоритмдер құрастыру, деректер құрылымын сипаттау, негізгі базалық конструкцияларды сипаттау, жоғары деңгей тілінде бағдарламалау, бағдарламалаудың түрлі орталарында жұмыс істеу.
	Уметь разрабатывать алгоритмы, описания структур данных, описания основных базовых конструкций, программирования на языке высокого уровня.
	Be able to develop algorithms, descriptions of data structures, descriptions of basic structures, programming in a high-level language.
НҚ/КК/КС24	Мультимедиялық технологиялар аумағында құзырлы болу; растрлық және векторлық кескіндерде базалық білімдерін көрсетеді; компьютерлік графиканың түрлі редакторларында графикалық суреттің алгоритмін құру дағдысын қалыптастырады.
	Демонстрирует базовые знания в области растровых и векторных изображений, формирует умения и навыки создания алгоритмов графических изображений в различных редакторах компьютерной графики.
	Demonstrates basic knowledge in the field of raster and vector images, forms the skills and abilities to create algorithms for graphic images in various computer graphics editors.
НҚ/КК/КС25	Оқу процесінде мультимедияның прогрессивті мүмкіндіктерін тиімді пайдалану теориясы мен практикасы аумағында.
	Демонстрирует базовые знания в области теории и практики эффективного использования прогрессивных возможностей мультимедиа в учебном процессе.
	Demonstrates basic knowledge in the field of theory and practice of effective use of advanced multimedia capabilities in the educational process.
НҚ/КК/КС26	Теориялық және эксперименталдақ зерттеу, сандық талдау және модельдеу әдістерін меңгеру.
	Владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
	Own methods of quantitative analysis and modeling, theoretical and experimental research.
НҚ/КК/КС27	Негізгі ұғымдардың, теореманың дұрыс анықтамаларын береді, оларды дәлелдейді, меңгерілген әдістерді дұрыс қолданады.
	Дает правильные определения основных понятий, формулировки теорем, воспроизводит их доказательства, правильно применяет изученные численные методы.
	Gives correct definitions of the basic concepts, formulations of theorems, reproduces their proofs, correctly applies the studied numerical methods.
НҚ/КК/КС28	Теңдеулердің физикалық негіздерін, оларды шешу және талдау әдістерін түсінетінін көрсетеді.
	Демонстрирует понимание физических основ изучаемых уравнений, методов их анализа и решения, правильно интерпретирует полученные численные результаты.
	Demonstrates an understanding of the physical foundations of the studied equations, methods of their analysis and solution, correctly interprets the numerical results.
НҚ/КК/КС29	Деректер қорын әзірлеу саласындағы базалық білімді, деректер қорын жобалау және басқару кезінде білімді практикада қолдану қабілетін көрсетеді.
	Демонстрирует базовые знания в области разработки баз данных, способность применять знания на практике при проектировании и управлении базами данных.
	Demonstrates basic knowledge in the field of database development, the ability to apply knowledge in practice in the design and management of databases.
НҚ/КК/КС30	Көп қолданушылар ДБ-да жұмыс ұйымдастыру.
	Уметь организовать работу в многопользовательской БД.
	Any organization a multi-user database.
НҚ/КК/КС 31	Ақпараттық технологияларды жүзеге асыру құралдарын өңдеу қабілеті (әдістемелік, ақпараттық, математикалық, алгоритмдік, техникалық және бағдарламалық).
	Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).
	Ability to develop means of implementation of information technologies (methodical, information, mathematical, algorithmic, technical and software).
НҚ/КК/КС32	Web-құрылымдаудың және Web-бағдарламалаудың даму мәселелері, тенденциялары, перспективалары, ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау.
	Демонстрирует базовые знания о проблемах, тенденциях и перспективах развития Web-конструирования и Web-программирования.
	Demonstrates basic knowledge of the problems, trends and prospects of Web-design and Web-programming
НҚ/КК/КС33	Ойынның математикалық теориясы аумағында зерттеулер жүргізу қабілеті, операцияларды зерттеу және жаңа ғылыми нәтижелер алу.
	Способность проводить исследования в области математической теории игр, исследования операций и получать новые научные результаты, способность анализировать задачи, возникающие в конкретных предметных областях и на этой основе строить соответствующие модели принятия решений.
	The ability to conduct research in the field of mathematical game theory, operations research and obtain new scientific results, the ability to analyze problems arising in specific subject areas and on this basis to build appropriate decision-making models.
НҚ/КК/КС34	Процестер мен жүйелерді модельдей алу қабілеті.
	Способность проводить моделирование процессов и систем.
	The ability to carry out modeling of processes and systems.
НҚ/КК/КС35	Кәсіби қызметте ғылыми жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын қолдануға, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдануға дайын.

	<p>Готов к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применению методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Ready to use the basic laws of natural Sciences in professional activities, the use of methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.</p>
НҚ/КК/КС36	<p>Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық міндеттерді шешу үшін жалпы кен даярлықты меңгеру, тәжірибе үшін пайдалануға ақпараттық жүйелерді енгізу үшін техникалық құралдарды жөндеу, бағдарламалық құралдарды орнату және талқылау қабілеті.</p> <p>Владеть широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию.</p> <p>Possess a broad General training (basic knowledge) to solve practical problems in the field of information systems and technologies, the ability to install, debug software and configure hardware for putting information systems into trial operation.</p>
НҚ/КК/КС 37	<p>Ақпаратты өңдеу және басқару жүйелерінде ақпаратты қорғаудың түрлі жүйелері мен құралдарын пайдалану дағдысына ие болу.</p> <p>Обладать навыком использования различных систем и средств защиты информации в системах обработки информации и управления.</p> <p>Have the skills to use various systems and means of information security in information processing and management systems.</p>
НҚ/КК/КС38	<p>Еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі нақты іс-шараларды әзірлеу.</p> <p>Уметь разрабатывать конкретные мероприятия по оздоровлению условий труда.</p> <p>Be able to develop specific measures to improve working conditions.</p>
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК/ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ /PROFESSIONAL COMPETENCES	
НҚ/КК/КС39	<p>Деректер базасын автоматты басқару туралы ұғымдарын тереңдету; нақты SQL-мен жұмыс істеуді зерттеу, қарапайым сұраныстарды қолдану.</p> <p>Обладать углубленными понятиями об автоматизированном управлении базой данных, уметь работать с реальной SQL, использовать простые запросы.</p> <p>Have in-depth concepts of automated database management, be able to work with real SQL, use simple queries</p>
НҚ/КК/КС40	<p>Жұмыс орнын ұйымдастыруды жүзеге асыра білу, оларды техникалық қамтамасыз ету, компьютерлік қондырғыны орналастыра білу қабілеті.</p> <p>Способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p> <p>Ability to carry out the organization of workplaces, their technical equipment, placement of computer equipment.</p>
НҚ/КК/КС 41	<p>Компьютерлік желілерді құру принциптерін; желілік сәулеттің негізгі типтерін; компьютерлік желідегі топология мен аппараттық компоненттердің негізгі типтерін, жернілікті желілердің базалық технологияларын, ауқымды желілерді ұйымдастыру мен қызмет ету принциптерін; компьютерлік желідегі жұмыс тәсілдерін көрсетеді.</p> <p>Демонстрирует знания принципов построения компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовых технологий локальных сетей; принципов организации и функционирования глобальных сетей; приемов работы в компьютерных сетях.</p> <p>Demonstrates knowledge of the principles of computer networks; basic types of network architectures, topologies and hardware components of computer networks; basic technologies of local networks; principles of organization and functioning of global networks; methods of work in computer networks.</p>
НҚ/КК/КС42	<p>Қазіргі ақпараттық қоғамның мәні мен даму мәселелерін түсіну қабілеті.</p> <p>Способность понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества.</p> <p>Ability to understand the essence and problems of the modern information society.</p>
НҚ/КК/КС 43	<p>Базалық және қолданбалы ақпараттық технологияларды жобалау қабілеті.</p> <p>Способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий.</p> <p>Ability to design basic and applied information technologies.</p>
НҚ/КК/КС44	<p>Микроконтроллерлік басқарылатын құрылғылар үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау дағдыларын меңгеру.</p> <p>Владение навыками проектирования программного обеспечения для устройств с микроконтроллерным управлением.</p> <p>Knowledge of software design skills for devices with microcontroller control.</p>
НҚ/КК/КС45	<p>КәсіпорынконтентінжәнеИнтернет-ресурстардыбасқарудыңнегізгіпринциптерін, ақпараттықсервисерді (контент-сервисердің).</p> <p>Знание основных принципов управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).</p> <p>Knowledge of the basic principles of enterprise content management and Internet resources, the processes of creation and use of information services (content-services.)</p>
НҚ/КК/КС46	<p>CASE-құралдарын пайдалана отырып, бағдарламалық кешендерді әзірлеудің қазіргі заманғы технологияларын қолдану, әзірленетін бағдарламалық өнімдердің сапасын бақылау.</p> <p>Применение современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролирование качества разрабатываемых программных продуктов.</p>

	Application of modern technologies of software development using CASE-tools, quality control of developed software products.
НҚ/КК/КС47	Бағдарламалық өнімдерді жобалау мен әзірлеудің заманауи әдістерін, тілдерін, технологияларын және аспаптық құралдарын меңгеру.
	Владение современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов.
	Knowledge of modern methods, languages, technologies and tools for designing and developing software products.
НҚ/КК/КС48	Жобаның (бағдарламаның) мақсаттарын, берілген өлшемдер, мақсатты функциялар, шектеулер кезінде оның міндеттерін қоюға, олардың өзара байланысының құрылымын әзірлеуге, кәсіптік қызметтің құқықтық және адамгершілік аспектілерін ескере отырып, міндеттерді шешудің басымдықтарын анықтауға қатысу қабілеті.
	Способность участвовать в постановке целей проекта(программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности.
	Ability to participate in setting the goals of the project(program), its tasks under the given criteria, target functions, constraints, developing the structure of their relationships, determining priorities for solving problems, taking into account the legal and moral aspects of professional activity.
НҚ/КК/КС49	Өнімдерді өндіру технологиялық процестерді жобалау үшін деректер көзі туралы ақпаратты жинау және талдау қабілеті.
	Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов.
	The ability to collect and analyze original data for the design of technological processes.
НҚ/КК/КС50	Нақты зерттеу міндеттеріне сүйене отырып, қажетті зерттеу әдістерін таңдай білу (дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша).
	Уметь выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования (по теме дипломной работы).
	Be able to choose the necessary research methods based on the objectives of a particular study (on the topic of the thesis).
НҚ/КК/КС51	Алынған нәтижелерді өңдеу, талдау және оларды аяқталған ғылыми-зерттеу жұмыстары түрінде ұсыну (практика бойынша есеп).
	Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчет по практике).
	Be able to process the results, analyze and present them in the form of completed research and development (report on practice).
НҚ/КК/КС52	Атқарылған жұмыстың нәтижесін белгіленген нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес ресімдей білу.
	Уметь оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями установленных нормативных документов.
	Be able to draw up the results of the work done in accordance with the requirements of established regulations.

3.ЖАЛПЫ АЛҒАНДА, ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛҒАН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ САЛЫСТЫРУ МАТРИЦАСЫ / МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В ЦЕЛОМ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ / MATRIX OF EP LEARNING OUTCOMES CORRELATION ON IN GENERAL WITH THE FORMED COMPETENCIES

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
Код	Құзыреттілік /Компетенции / Competencies									
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ҚҰЗЫРЕТІ/ ОБЩИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ / GENERAL EDUCATIONAL COMPETENCES										
НҚ/КК/КС 1	v	v								
НҚ/КК/КС 2	v	v								
НҚ/КК/КС 3	v							v		
НҚ/КК/КС 4	v	v								
НҚ/КК/КС 5	v	v								
НҚ/КК/КС 6	v	v								
НҚ/КК/КС 7	v	v								
НҚ/КК/КС 8	v	v								
НҚ/КК/КС 9	v	v								
НҚ/КК/КС 10	v	v								
НҚ/КК/КС 11	v	v								
НҚ/КК/КС 12	v	v								
НҚ/КК/КС 13	v	v								
НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК / БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ/CORE COMPETENCIES										
НҚ/КК/КС 14	v			v						
НҚ/КК/КС 15	v			v					v	
НҚ/КК/КС 16	v		v	v	v				v	
НҚ/КК/КС 17	v		v	v	v				v	
НҚ/КК/КС 18	v		v	v	v				v	v
НҚ/КК/КС 19	v		v	v	v				v	
НҚ/КК/КС 20	v	v	v	v	v				v	
НҚ/КК/КС 21			v		v	v				v
НҚ/КК/КС 22			v		v	v				v
НҚ/КК/КС 23			v		v					v
НҚ/КК/КС 24			v							
НҚ/КК/КС 25			v							
НҚ/КК/КС 26	v			v						
НҚ/КК/КС 27	v			v						
НҚ/КК/КС 28	v			v						
НҚ/КК/КС 29			v			v				v

НҚ/КК/КС 30			v			v				v
НҚ/КК/КС 31			v			v	v			v
НҚ/КК/КС 32			v				v			
НҚ/КК/КС 33				v						v
НҚ/КК/КС 34				v						v
НҚ/КК/КС 35				v						v
НҚ/КК/КС 36			v		v				v	
НҚ/КК/КС 37			v						v	
НҚ/КК/КС 38	v	v								
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ / PROFESSIONAL COMPETENCES										
НҚ/КК/КС 39						v				v
НҚ/КК/КС 40									v	
НҚ/КК/КС 41									v	
НҚ/КК/КС 42					v			v		v
НҚ/КК/КС 43					v			v		v
НҚ/КК/КС 44					v					v
НҚ/КК/КС 45			v		v		v	v		v
НҚ/КК/КС 46			v		v		v	v		v
НҚ/КК/КС 47			v		v		v	v		v
НҚ/КК/КС 48			v		v		v	v		v
НҚ/КК/КС 49			v		v		v	v		v
НҚ/КК/КС 50					v			v		
НҚ/КК/КС 51			v					v		
НҚ/КК/КС 52			v					v		

4.ПӘНДЕР БОЙЫНША МӘЛІМЕТ / СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНАХ/ INFORMATION ABOUT DISCIPLINES

№	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of the discipline	Пәннің қысқаша сипаттамасы/ Краткое описание дисциплины/ Brief course description	Кредиттер саны / Количество кредитов/ Amount of credits	Қалыптасатын құзыреттер/ Формируемые компетенции/ Formed competencies	ON/ PO/ LO
Жалпы білім беретін пәндер циклі/ Цикл общеобразовательных дисциплин/ Cycle of general education disciplines Таңдау компоненті/ Компонент по выбору/ Component of choice					
1	Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Fundamentals of Economics and entrepreneurship	<p>Ресурстарды пайдалану қажеттілігі мен тиімділігі, экономикалық таңдау мәселесі. Экономикалық қатынастар жүйесіндегі нарық. Сұраныс пен ұсыныстың негізгі теориялары. Кәсіпорынның шығындары мен кірістері. Өндіріс факторларының нарығы. Ұлттық экономика. Бизнестегі сәттілік факторы- бағаны ұйымдастыру. ҚР-дағы кәсіпкерлік. Кешенді құқық саласындағы кәсіпкерлік құқығы. Кәсіпкерлік қызметінің субъектілері. Кәсіпкерлік қызметінің субъектілерін құру, қайта ұйымдастыру және тарату. Кәсіпкерлік тәуекелдігі. Кадрлық есеп. Еңбек шарттарын есепке алудың бірыңғай жүйесін тіркеу (ЕСУТД). ҚР салық жүйесі. Салықтық әкімшілендіру. Салық міндеттемесі, салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдердің түрлері. Арнаулы салық режимдерінің (СНР) түрлері, Шағын бизнес субъектілері үшін арнаулы салық режимдерін қолдану шарттары.</p> <p><i>Потребности и эффективность использования ресурсов, проблема экономического выбора. Рынок в системе экономических отношений. Основные теории спроса и предложения. Издержки и доход предприятия. Рынок факторов производства. Национальная экономика. Ценообразование как фактор успеха при организации бизнеса. Предпринимательство в РК. Предпринимательское право как комплексная отрасль права. Субъекты предпринимательской деятельности. Создание, реорганизация и ликвидация субъектов предпринимательской деятельности. Предпринимательский риск. Кадровый учет. Регистрация трудовых договоров в ЕСУТД. Налоговая система РК. Налоговое администрирование. Налоговое обязательство, виды налогов и других обязательных платежей в бюджет. Виды специальных налоговых режимов, условия применения СНР для субъектов малого бизнеса</i></p> <p>The needs and efficiency of resource use, the problem of economic choice. The market in the system of economic relations. Basic theories of supply and demand. Costs and income of the enterprise. The market of production factors. National economy. Pricing as a success factor in business organization. Entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan. Business law as a complex branch of law. Subjects of entrepreneurial activity. Creation, reorganization and liquidation of business entities. Entrepreneurial risk. Personnel accounting. Registration of employment contracts in the unified system of accounting for employment contracts (USAEC). The tax system of the Republic of Kazakhstan. Tax administration. Tax liability, types of taxes and other mandatory payments to the budget. Types of special tax regimes, conditions for the application of the STR for small businesses</p>	5	НҚ/КК/КС – 1,2,11,12	1, 2
	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері/	Тұжырымдама, құрылым, міндеттер мен функциялар. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы сана және жемқорлыққа қарсы мәдениет: мазмұны, рөлі және функциялары. Жеке тұлғаның жемқорлыққа	5	НҚ/КК/КС – 4,5,6,8,9,10	1,2

<p>Основы антикоррупционной культуры/ Fundamentals of anti-corruption culture</p>	<p>қарсы мәдениетін тәрбиелеудегі отбасының рөлі. Әлеуметтік бақылау жемқорлыққа қарсы тұру механизмі ретінде. Қазіргі қазақстандық қоғамдағы құқықтық сананың мәселелері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңды тұлғаны қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін заңды жауапкершілік. Іскерлік ортадағы сыбайлас жемқорлыққа қарсы сана қалыптастыру. <i>Понятие, структура, задачи и функции. Антикоррупционное сознание и антикоррупционная культура: содержание, роль и функции. Роль семьи в воспитании антикоррупционной культуры личности. Общественный контроль как механизм противодействия коррупции. Проблемы правосознания в современном казахстанском обществе. Формирование антикоррупционного правосознания личности. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения. Формирование антикоррупционного сознания в бизнессреде.</i></p> <p>Concept, structure, tasks and functions. Anti-corruption consciousness and anti-corruption culture: content, role and functions. Role of the family in anti-corruption culture training of the individual. Social control as a mechanism to counter corruption. Problems of legal consciousness in modern Kazakhstan society. Formation of anti-corruption legal consciousness of the individual. Legal liability for corruption offenses. Formation of anti-corruption consciousness in business environment.</p>			
<p>Құқық негіздері / Основы права/ Fundamentals of law</p>	<p>Заңды емес мамандықтардың студенттерінің құқық негіздерін зерттеу, ішкі өмірде және халықаралық оқиғаларда бағдарлай білу. Болашақ мамандардың құқықтық емес бейіндегі тиісті құқықтық білімдігеруі және болашақта олардың қызметтік және еңбек қызметін сәтті жүзеге асыруы. Жалпы Заңтану туралы, заңнама жүйесі туралы, Заңның заңды күші туралы түсінік алу. Негізгі заңдарды – ҚР Конституциясын және басқа да конституциялық заңдарды, заңшығарумен айналысуға құқылы мемлекетті органдарды білу, құқықтыққазіргісалаларынбілу. Заң намада бағдарлай білу, заң әдебиетімен жұмыс істеу. Нормативтік-құқықтық актілермен жұмыс істеу, келісім-шарттар жасаудың практикалық дағдыларын меңгеру.</p> <p><i>Изучение основ права студентами неюридических специальностей, умение ориентироваться во внутренней жизни и в международных событиях. Усвоение будущими специалистами неправового профиля соответствующих юридических знаний и на успешное осуществление ими в будущем своей служебной и трудовой деятельности. Получение представления о юриспруденции в целом, о системе законодательства, о юридической силе закона. Знание основных законов - Конституции РК и др. конституционных законов, органов государства, правомочных заниматься законотворчеством, знание существующих отраслей права. Умение ориентироваться в законодательстве, работать с юридической литературой. Приобретение практических навыков составления договоров, работы с нормативно-правовыми актами.</i></p> <p>Study of the basics of law by students of non-legal specialties, ability to navigate in internal life and in international events. Assimilation of the non-legal profile of the relevant legal knowledge and for successful implementation of their official and labor activities by potential specialists in the future. Getting an idea about jurisprudence in general, about the system of legislation, about the legal force of the law. Knowledge of the basic laws - the Constitution of the Republic of Kazakhstan, etc. constitutional laws, state bodies authorized to engage in lawmaking, knowledge of existing branches of law. The ability to navigate the legislation, work with legal literature.Acquisition of practical skills in drawing up contracts, working with regulatory legal acts.</p>	5	НҚ/КК/КС – 7,10	1,2
<p>Ғылыми зерттеу негіздері/ Основы научных исследований/ Fundamentals of scientific research</p>	<p>Пәннің оқытудың мақсаты студенттердің ғылыми шығармашылық негіздері туралы білім алуы және ғылыми зерттеуді жоспарлау дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p><i>Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний об основах научного творчества и формирование навыков планирования научного исследования.</i></p> <p>The purpose of studying the discipline is to provide students with knowledge about the basics of scientific creativity and the formation of skills in planning scientific research.</p>	5	НҚ/КК/КС –3	1,8
<p>Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и</p>	<p>"Адам - тіршілік ету ортасы"жүйесінің сипаттамасы. Өндірістік, қалалық, тұрмыстық, табиғи</p>	5	НҚ/КК/КС –	1,2

	безопасность жизнедеятельности/ Ecology and life safety	<p>орта. Тәуекел түрлерінің жіктелуі және сипаттамасы. Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар саласындағы заңнамасы. Техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар көздерінің зақымдаушы факторлары. Химиялық қауіпті объектілер (ХҚБ), олардың топтары мен қауіптілік сыныптары. Жаппай қырып-жоятын қарудың түрлері, олардың ерекшеліктері мен оны қолданудың салдары. Радиациялық қауіпті объектілер (РҚО). Қазақстан Республикасындағы Азаматтық қорғаныстың рөлі мен негізгі міндеттері.</p> <p><i>Характеристика системы «человек - среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Классификация и характеристика видов риска. Законодательство Республики Казахстан в области чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Химически опасные объекты (ХОО), их группы и классы опасности. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Радиационно-опасные объекты (РОО). Роль и основные задачи Гражданской обороны в Республике Казахстан.</i></p> <p>Characteristics of the "human - habitat" system. Industrial, urban, household, natural environment. Classification and characteristics of risk types. Legislation of the Republic of Kazakhstan in the field of emergency situations. Damaging factors of sources of man-made emergencies. Chemically hazardous objects (CHO), their groups and hazard classes. Types of weapons of mass destruction, their features and consequences of their use. Radiation-hazardous objects (RHO). The role and main tasks of Civil Defense in the Republic of Kazakhstan.</p>		1,12,13	
Базалық пәндер циклі / Цикл базовых дисциплин / Cycle of basic disciplines Таңдау компоненті / Компонент по выбору / Component of choice					
1	С# бағдарламалау технологиясы/ Технология программирования С#/ С# programming technology	<p>.Net Framework бағдарламалау технологиясының негіздері. С# тілінде бағдарламалау. Бақылау нұсқаулары. Массивтер. Терезе қосымшаларын әзірлеу. Түзету бағдарламалық құралы. Бағдарламалық өнімдерді тестілеу.</p> <p><i>Основы технологии программирования .Net Framework. Программирование на языке С#. Управляющие инструкции. Массивы. Разработка оконных приложений. Отладка программного обеспечения. Тестирование программных продуктов.</i></p> <p>Fundamentals of .Net Framework programming technology. Programming in C#. Control instructions. Arrays. Development of window applications. Debugging software. Testing of software products.</p>	5	НҚ/КК/КС – 20, 21, 22, 23	3, 5
	С++ тілінде бағдарламалау/ Программирование на языке С++/ ProgramminginC++	<p>Бағдарламаларды әзірлеу кезеңдері. Бағдарламалау стилі. Техникалық тапсырма. С++тілінің негіздері. С++ операциялары. Шартты операторлар. Тармақталу және циклдар. Функциялар, көрсеткіштер, сілтемелер, массивтер, жолдар, класстар және С++ объектілері.</p> <p><i>Этапы разработки программ. Стил программирования. Техническое задание. Основы языка С++. Операции С++. Условные операторы. Ветвление и циклы. Функции, указатели, ссылки, массивы, строки, классы и объекты С++.</i></p> <p>Stages of program development. Programming style. Technical specification. Basics of the C++ language. C++ operations. Conditional operator. Branching and loops. Functions, pointers, references, arrays, strings, classes, and C++ objects.</p>	5	НҚ/КК/КС – 20, 21, 22, 23	3, 5
2	ОББ базасындағы бағдарламалық кешендерін құру/ Разработка программных комплексов на базе ООП/ Development of software systems based on object-oriented programming	<p>Программалық жүйелердің даму кезеңдері. Объектіге бағытталған программалаудың ерекшеліктері. Модульдер және олардың құрылымы. Класстар мен объектілер. Даналармен жұмыс. Конструкторлар мен деструкторлар. Мұрагерлік. Полиморфизм. Класстардың үйлесімділігі және оның ерекшеліктері.</p> <p><i>Этапы разработки программных комплексов. Особенности объектно-ориентированного программирования. Модули и их структура. Классы и объекты. Работа с экземплярами. Конструкторы и деструкторы. Наследование. Полиморфизм. Совместимость классов и ее особенности.</i></p>	4	НҚ/КК/КС – 20, 21, 22, 23	3, 5

		Stages of development of software systems. Features of object-oriented programming. Modules and their structure. Classes and objects. Working with instances. Constructors and destructors. Inheritance. Polymorphism. Compatibility of classes and its features.			
	Объектілі-бағыттық бағдарламалау/ Объектно-ориентированное программирование/ Object-oriented programming	Объектілі-бағытталған тәсілді қолдайтын жоғары деңгейдегі тілдер. Платформа негізінде бағдарламалау принциптері. Net Framework. Объектілі-бағытталған талдау мен бағдарламалаудың базалық абстракциялары. Түрлері, кластары, объектілері. Тұқым қуалаудың әдістері мен механизмдері және деректердің өзіндік типтерін анықтау. Полиморфизм. Алып тастау. <i>Языки высокого уровня, поддерживающие объектно-ориентированный подход. Принципы программирования на основе платформы. Net Framework. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования. Типы, классы, объекты. Методы и механизмы наследования и определения собственных типов данных. Полиморфизм. Исключения.</i> High-level languages that support an object-oriented approach. Principles of platform-based programming. Net Framework. Basic abstractions of object-oriented analysis and programming. Types, classes, and objects. Methods and mechanisms for inheritance and defining custom data types. Polymorphism. Exceptions.	4	НҚ/КК/КС – 20, 21, 22, 23	3, 5
	3D модельдеу жүйелері/ Системы 3D моделирования/ 3D modeling systems	Үш өлшемді графика және анимация технологиясының негіздері. 3D модельдеуге арналған орталарға шолу. Модельдеу әдістері. 3D редакторында жұмыс. Үш өлшемді анимация жасау. Көрнекілік. 3D модельдеудегі камералар. <i>Основы технологий трехмерной графики и анимации. Обзор сред для 3D-моделирования. Методы моделирования. Работа в 3D редакторе. Создание трехмерной анимации. Визуализация. Камеры в 3D моделировании.</i> Fundamentals of three-dimensional graphics and animation technologies. Overview of 3D modeling environments. Modeling methods. Working in a 3D editor. Creating three-dimensional animation. Visualization. Cameras in 3D modeling.	4	НҚ/КК/КС – 24, 25	3
3	3D MAX технологиясы / Технология 3D MAX 3D MAX technology	Үшөлшемді кестеге енгізу. 3ds Max- та жұмыстың басталуы. Объектілермен негізгі операциялар. Модификаторларды қолдану арқылы модельдеу. Сплайндық модельдеу. Полигоналды модельдеу. Буль операцияларды қолдану арқылы модельдеу. Үшөлшемді анимация жасау. Динамикалық өзара әрекеттесулерді имитациялау. Бөлшектерді қолданатын Анимация. Нысанды текстуралау. Көріністі жарықтандыру және әсерлер. Дайын сахнаны визуализациялау. <i>Введение в трехмерную графику. Начало работы в 3ds Max. Основные операции с объектами. Моделирование с использованием модификаторов. Сплайновое моделирование. Полигональное моделирование. Моделирование с использованием булевых операций. Создание трехмерной анимации. Имитация динамических взаимодействий. Анимация с использованием частиц. Текстурирование объекта. Освещение сцены и эффекты. Визуализация готовой сцены.</i> Introduction to three-dimensional graphics. Getting started in 3ds Max. Basic operations with objects. Modeling using modifiers. Spline modeling. Polygonal modeling. Simulation using Boolean operations. Creation of three-dimensional animation. Simulation of dynamic interactions. Animation using particles. Texturing an object. Scene lighting and effects. Visualization of the finished scene.	4	НҚ/КК/КС – 24, 25	3
4	Операцияны зерттеу/ Исследование операции/ Research of operations	Математикалық бағдарламалау негіздері. Сызықты бағдарламалау. Симплексті әдіс. Тікелей және қосарлы есептер. Сызықты бағдарламалаудың көліктік есебі. Сызықты бағдарламалаудың дискретті есептері. Тағайындау туралы есеп. Көлік желілері. Жанжалды жағдайлардың модельдері. Динамикалық бағдарламалау негіздері. Динамикалық бағдарламалау принциптері. <i>Основы математического программирования. Линейное программирование. Симплексный метод. Прямая и двойственная задачи. Транспортная задача линейного программирования. Дискретные задачи линейного программирования. Задача о назначениях. Транспортные сети.</i>	4	НҚ/КК/КС – 33, 34, 35	4, 10

		<p><i>Модели конфликтных ситуаций. Основы динамического программирования. Принципы динамического программирования.</i></p> <p>Fundamentals of mathematical programming. Linear programming. Simplex method. Direct and dual tasks. Transport problem of linear programming. Discrete linear programming problems. Assignment problem. Transport network. Models of conflict situations. Fundamentals of dynamic programming. Principles of dynamic programming.</p>			
	<p>Оңтайландыру әдістері/ Методы оптимизации/ Optimization methods</p>	<p>Оптимизация міндеттері туралы бастапқы мәліметтер: есептерді қою және жіктеу, оңтайлы шешімнің болуы. Оңтайландыру әдістері туралы түсінік. Оңтайландыру әдістерінің жіктелуі. Бірөлшемді және көпөлшемді оңтайландыру әдістері. Бір айнымалы функцияның экстремумдары. Ақырлы жиындардағы функциялар. Квадраттық пішіндер. Жекетуындылар, градиент, дифференциал. Шартты экстремумға есептер. Оңтайландырудың қолданбалы есептері. Сандық оңтайландыру әдістері.</p> <p><i>Начальные сведения о задачах оптимизации: постановка и классификация задач, существование оптимального решения. Понятия о методах оптимизации. Классификация методов оптимизации. Методы одномерной и многомерной оптимизации. Экстремумы функции одной переменной. Экстремумы функции многих переменных. Квадратические формы. Частные производные, градиент, дифференциал. Задачи на условный экстремум. Прикладные задачи оптимизации. Численные методы оптимизации.</i></p> <p>Initial information about optimization problems: formulation and classification of problems, the existence of optimal solutions. Concepts of optimization methods. Classification of optimization methods. Methods of one-dimensional and multidimensional optimization. Extremes of the function of one variable. Extremums of the function of many variables. Quadratic forms. Partial derivatives, gradient, differential. Problems on conditional extremum. Applied optimization problems. Numerical optimization methods.</p>	4	HK/KK/KC – 33, 34, 35	4, 10
5	<p>Web қосымшаларды әзірлеу және тестілеу / Разработка и тестирование Web приложений/ Web application development and testing</p>	<p>Web-ресурстарды әзірлеу және тестілеу үшін бағдарламалық құралдар мен платформалар. Front-end web-ресурсты жобалау және әзірлеу. Back-end web-ресурсты жобалау және әзірлеу. Web-ресурстың қауіпсіз және үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Web-ресурсты сыртқы сервистермен және есептік жүйелермен интеграциялық тестілеу. Тест-жоспарларды пайдалана отырып web-ресурстарды тестілеу.</p> <p><i>Программные средства и платформы для разработки и тестирования web-ресурсов. Проектирование и разработка front-end web-ресурса. Проектирование и разработка back-end web-ресурса. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса. Интеграционное тестирование web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами. Тестирование web-ресурсов с использованием тест-планов.</i></p> <p>Software tools and platforms for developing and testing web resources. Design and development of a front-end web resource. Design and development of a back-end web resource. Ensuring the safe and uninterrupted operation of the web resource. Integration testing of a web resource with external services and accounting systems. Testing web resources using test plans.</p>	5	HK/KK/KC – 31, 32	3, 7
	<p>Интернет-технологиялар/ Интернет технологии/ Internet technologies</p>	<p>Web-технология негіздері. Негізгі HTML. CSS көмегімен ресімдеу. JavaScript-синтаксисі. Деректер типтері. Басқару конструкциялары мен функциялары. Веб-әзірлеу үшін фреймворкалар. PHP-синтаксис негіздері. Web-қосымшаның қаңқасы. Қауіпсіздік. Веб-технологиялардың даму перспективалары. Жоғары жүктелген қосымшаларды әзірлеу.</p> <p><i>Основы Web-технологии. Базовый HTML. Оформление при помощи CSS. JavaScript - синтаксис. Типы данных. Управляющие конструкции и функции. Фреймворки для Web разработки. PHP - основы синтаксиса. Каркас web- приложения. Безопасность. Перспективы развития веб-технологий. Разработка высоконагруженных приложений.</i></p> <p>Basics of Web technology. Basic HTML. Design with the help of CSS. JavaScript syntax. Data type.</p>	5	HK/KK/KC – 31, 32	3, 7

		Control structures and functions. Frameworks for web development. PHP-basic syntax. Web application framework. Security. Prospects for development of web technologies. Development of high-load applications.			
6	Операциялық жүйелер/ Операционные системы/ Operating systems	<p>Операциялық жүйелердің жіктелуі. Операциялық жүйелердің мақсаты мен функциялары. Жұмыс режимдері. Операциялық жүйелерді құру құрылымы және олардың тасымалдануы. Процестер мен ағындар. Жадты басқару. Файлдық жүйе. Ақпаратты енгізу және шығару. Қауіпсіздік.</p> <p><i>Классификация операционных систем. Назначение и функции операционных систем. Режимы работы. Структура построения операционных систем и их переносимость. Процессы и потоки. Управление памятью. Файловая система. Ввод и вывод информации. Безопасность.</i></p> <p>Classification of operating systems. Purpose and functions of operating systems. Modes of operation. Structure of construction of operating systems and their portability. Processes and threads. Memory management. File system. Input and output of information. Safety.</p>	5	HK/KK/KC – 15,19,36,37	9
	Linux негіздері/ Основы Linux/ Linux basics	<p>Linux-пен жұмыс. Орнату және кіру. Команда жолының негіздері. Linux жүйесінде бағдарламаларды орнату. Linux жүйесінде Windows қолданбаларын іске қосу. Жергілікті басқару. Жергілікті желіге арналған Сервер. Bash командалық аудармашысы. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету.</p> <p><i>Работа с Linux. Установка и вход в систему. Основы командной строки. Установка программ в Linux. Запуск Windows-приложений в Linux. Локальное администрирование. Сервер для локальной сети. Командный интерпретатор BASH. Обеспечение безопасности.</i></p> <p>Working with Linux. Installation and login. Command line basics. Installing programs On Linux. Running Windows applications on Linux. Local administration. Server for local network. BASH command interpreter. Ensuring security.</p>	5	HK/KK/KC – 15,19,36,37	9
7	Компьютерлік модельдеу негіздері / Основы компьютерного моделирования/ Fundamentals of computer modeling	<p>Модельдеу таным әдісі ретінде, компьютерлік модельдеуге қатысты негізгі түсініктер. Үлгі. Модельдердің түрлері. Күрделі жүйелерді компьютерлік модельдеу мәселелері. Компьютерлік модельдеудің кезеңдері. Компьютерлік модельдеуді ұйымдастыру принциптері. Компьютерлік модельдеуге арналған аналитикалық және имитациялық аппарат. Компьютерлік модельдеу жүйелерін құру технологиясы. Әртүрлі жүйелердің имитациялық модельдері.</p> <p><i>Моделирование как метод познания, основные понятия, связанные с компьютерным моделированием. Модель. Виды моделей. Задачи компьютерного моделирования сложных систем. Этапы компьютерного моделирования. Принципы организации компьютерного моделирования. Аналитико-имитационный аппарат компьютерного моделирования. Технология построения систем компьютерного моделирования. Имитационные модели различных систем.</i></p> <p>Modeling as a method of cognition, basic concepts related to computer modeling. Model. Types of models. Problems of computer modeling of complex systems. Stages of computer simulation. Principles of organization of computer modeling. Analytical and simulation apparatus for computer modeling. Technology for building computer simulation systems. Simulation models of various systems.</p>	5	HK/KK/KC – 33, 34, 35	4
	Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование/ Mathematical modeling	<p>Математикалық модельдеудің негізгі түсініктері. Математикалық модельдер және олардың классификациясы. Математикалық модельдерді құру принциптері. Есептеу эксперименті. Сандық модельдеу. Статистикалық модельдеу. Имитациялық модельдеу. Компьютерлік математиканың жүйелері. Компьютерлік математикалық жүйелерде математикалық модельдерді енгізу.</p> <p><i>Основные понятия математического моделирования. Математические модели и их классификация. Принципы построения математических моделей. Вычислительный эксперимент. Численное моделирование. Статистическое моделирование. Имитационное моделирование. Системы компьютерной математики. Реализация математических моделей в</i></p>	5	HK/KK/KC – 33, 34, 35	4

		<p><i>системах компьютерной математики.</i> Basic concepts of mathematical modeling. Mathematical models and their classification. Principles of construction of mathematical models. Computational experiment. Numerical simulation. Statistical modeling. Simulation modeling. Systems of computer mathematics. Implementation of mathematical models in computer mathematics systems.</p>			
8	<p>Үлкен деректерді өңдеу және сақтау технологиялары/ Технологии обработки и хранения больших данных/ Technologies for processing and storing big data.</p>	<p>Үлкен деректердің функциялары мен есептері. Big Data. Data mining. Machine learning. Blockchain технологиясы. Үлкен деректерді анықтау. Үлкен деректерді сақтау технологиялары. Үлкен деректерді талдау үшін процесс, технологиялар, бағдарламалық өнімдер және сервистер. Microsoft SQL Server - де деректерді интеллектуалды талдау. Әкімшілік ету. <i>Функции и задачи больших данных. Big Data. Data mining. Machine learning. Технологии blockchain. Определение больших данных. Технологии хранения больших данных. Процесс, технологии, программные продукты и сервисы для анализа больших данных. Интеллектуальный анализ данных в Microsoft SQL Server. Администрирование.</i> Functions and tasks of big data. Big Data. Data mining. Machine learning. Blockchain technology. The definition of big data. Big data storage technologies. Process, technologies, software products and services for big data analysis. Data mining in Microsoft SQL Server. Admin.</p>	5	НҚ/КК/КС - 21,22,29,30,31	6, 10
	<p>R бағдарламалау/ Программирование R/Programming R</p>	<p>R деректер құрылымдары. Векторлар. Матрицалар мен массивтер. Тізімдер. Деректер кадрлары. Факторлар мен кестелер. Бағдарламалық жасақтама. Жөндеу. R-дің басқа тілдермен өзара әрекеттесуі. Интернеттегі деректерді R тілінде жинау. <i>Структуры данных R. Векторы. Матрицы и массивы. Списки. Кадры данных. Факторы и таблицы. Программные конструкции. Отладка. Взаимодействие R с другими языками. Сбор данных в Интернете на языке R.</i> R data structures. Vectors. Matrices and arrays. Lists. Data frames. Factors and tables. Software constructions. Debugging. Interaction of R with other languages. Collecting data on the Internet in the R language.</p>	5	НҚ/КК/КС - 21,22,29,30,31	6, 10
9	<p>Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау/ Информационная безопасность и защита информации/ Information security and information protection</p>	<p>Ақпараттық қауіпсіздік теориясының негізгі түсініктері. Ақпарат қорғау объектісі ретінде. Ақпараттық қауіпсіздіктің мемлекеттік саясаты. Ақпараттық қауіпсіздік қатерлері. Ақпаратты қорғаудың кешенді жүйелерін жобалау. Осалдықтарды анықтау. Киберқауіпсіздік. Қауіпсіздік саясаты мен модельдері. Ақпараттық қауіпсіздіктің халықаралық стандарттары. <i>Основные понятия теории информационной безопасности. Информация как объект защиты. Государственная политика информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Проектирование комплексных систем защиты информации. Выявление уязвимостей. Кибербезопасность. Политика и модели безопасности. Международные стандарты информационной безопасности.</i> Basic concepts of information security theory. Information as an object of protection. State information security policy. Threats to information security. Design of complex information security systems. Vulnerability detection. Cybersecurity. Security policies and models. The international standards of information security.</p>	5	НҚ/КК/КС – 36, 37	3,9
	<p>Ақпаратты қорғау негіздері және зияткерлік меншікті басқару / Основы защиты информации и управление интеллектуальной собственностью/ Fundamentals of information protection and intellectual property management</p>	<p>Ақпаратты қорғаудың негізгі ұғымдары. Қауіпсіздік жүйесінің мақсаттары мен міндеттері. ДК және деректерді қорғау әдістері. Бағдарламалық қорғау құралдары. Зияткерлік қорғау модульдері. Қорғаудың техникалық құрылғылары. Дербес компьютердің параметрлерін идентификациялау. Криптография. Ақпаратты рұқсатсыз кіруден қорғау. Компьютерлік вирусар. Антивирустық бағдарламалар. Ақпаратты рұқсатсыз көшіруден қорғау. <i>Основные понятия защиты информации. Цели и задачи системы безопасности. Методы защиты ПК и данных. Программные средства защиты. Интеллектуальные модули защиты. Технические устройства защиты. Идентификация параметров персонального компьютера. Криптография. Защита информации от несанкционированного доступа. Компьютерные</i></p>	5	НҚ/КК/КС – 36, 37	3,9

		<p>вирусы. Антивирусные программы. Защита информации от несанкционированного копирования.</p> <p>Basicconceptsofinformationsecurity. Goals and objectives of the security system. Methods for protecting your PC and data. Software protection tools. Intelligent protection modules. Technical protection devices. Identification of parameters of the personal computer. Cryptography. Protection of information from unauthorized access. Computer virus. Antivirus program. Protection of information from unauthorized copying.</p>			
10	<p>Еңбекті қорғау/ Охрана труда / Labour protection</p>	<p>Қазақстан Республикасының еңбек кодексін еңбек қызметінің қауіпсіздігі және зиянсыздығы тұрғысынан зерделеу. Өндірістік факторларды нашарлататын жағымсыз әсерлерде. Еңбекті қорғау және өндірістік экологиялардың жіктелуі.</p> <p><i>Изучение Трудового кодекса РК с точки зрения безопасности и безвредности трудовой деятельности. Классификация негативных воздействий, ухудшающих производственные факторы.</i></p> <p>Study of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan from the point of view of safety and harmlessness of labor activity. Classification of negative impacts that worsen production factors.</p>	5	HK/KK/KC – 20,38	1,2
	<p>Сала кәсіпорындарында еңбекті қорғау жөніндегі жұмысты ұйымдастыру/ Организация работы по охране труда на предприятиях отрасли/ Organization of work on labor protection at the enterprises of the industry</p>	<p>Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Оқыту және нұсқау беру жұмысшылармен ИТЖ еңбек қауіпсіздігі. Еңбекті қорғау жөніндегі мемлекеттік қадағалау және қоғамдық бақылау органдары. Еңбекті қорғау жөніндегі заңдармен нормаларды бұзғаны үшін лауазымды адамдардың жауапкершілігі. Жазатайым оқиға ұғымы. Жарақаттанудың ұйымдастырушылық, техникалық және психофизикалық себептері. Жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру ережелері. Жарақаттанудың алдын алу бойынша инженерлік шешімдерді әзірлеу.</p> <p><i>Система стандартов безопасности труда. Обучение и инструктаж рабочих и ИТР безопасности труда. Органы госнадзора и общественного контроля по охране труда. Ответственность должностных лиц за нарушение законов и норм по охране труда. Понятие несчастного случая. Организационные, технические и психофизические причины травматизма. Правила расследования несчастных случаев. Разработка инженерных решений по профилактике травматизма.</i></p> <p>The system of occupational safety standards. Training and instruction of workers and engineers of labor safety. Bodies of state supervision and public control on labor protection. Responsibility of officials for violation of laws and regulations on labor protection. The concept of accident. Organizational, technical and psycho-physical causes of injury. Rules of investigation of accidents. Development of engineering solutions for injury prevention.</p>	5	HK/KK/KC – 20,38	1,2
<p>Кәсіптік пәндер циклі/ Цикл профилирующих дисциплин/ Cycle of majors Таңдау компоненті/ Компонент по выбору/Optional Component</p>					
1	<p>SQL, NoSQL, NewSQL-ге кіріспе/ Введение в SQL, NoSQL, NewSQL/ Introduction to SQL, NoSQL, NewSQL</p>	<p>SQL шолу. Кестелерден ақпарат алу. Кестелерді құру. Өріс мәндерін енгізу, жою және өзгерту. Реляциялық және буль операторларын пайдалану. Арнайы операторларды шарттарда қолдану. Агрегаттық функциялардың көмегімен мәліметтерді жалпылау. Сұрауларды жасау. Масштаптау. NoSQL негіздері. NoSQL-дағы деректер сұлбалары. NewSQL жүйелерінің негіздері мен мысалдары.</p> <p><i>Обзор SQL. Извлечение информации из таблиц. Создание таблиц. Ввод, удаление и изменение значений полей. Использование реляционных и булевых операторов. Использование специальных операторов в условиях. Обобщение данных с помощью агрегатных функций. Создание запросов. Подзапрос. Масштабируемость. Основы NoSQL. Схемы данных в NoSQL. Основы и примеры NewSQL-систем.</i></p> <p>Overview of SQL. Retrieves information from tables. The creation of tables. Enter, delete, and change field values. Using relational and Boolean operators. The use of special operators in conditions. Summarizing data by using aggregate functions. Creating queries. Subquery. Scalability. The Basics Of</p>	5	HK/KK/KC - 39	6, 10

		NoSQL. Data schemas in NoSQL. Basics and examples of NewSQL systems.			
	PL/SQL бағдарламалау/ Программирование на PL/SQL/ Programming on PL/SQL	PL/SQL тілінің негіздері. Негізгі басқару құрылымдары. Подпрограммалар. МҚ-дағы өзгерістерді реттеу. Кірістірілген динамикалық SQL. Курсорларды пайдалану. PL/SQL үшін бағдарламалау жүйелері. <i>Основы языка PL/SQL. Основные управляющие структуры. Подпрограммы. Регулирование изменений в БД. Встроенный динамический SQL. Использование курсоров. Системы программирования для PL/SQL.</i> Basics of PL/SQL language. Main control structures. Subroutines. Regulation of changes in database. Built-in dynamic SQL. Using cursors. Programming systems for PL/SQL.	5	HK/KK/KC - 39	6, 10
2	Компьютерлер жүйесінің сәулеті/ Архитектура компьютерных систем/ Architecture of computer systems	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен құрылымы. Көп деңгейлі компьютерді ұйымдастыру. Сандық логикалық деңгей. микроархитектура деңгейі. Нұсқаулар жиынының архитектуралық деңгейі. Операциялық жүйе деңгейі. Виртуалды жад. Параллель компьютер архитектурасы. Процессорішілік параллелизм. <i>Архитектура и структура компьютерных систем. Многоуровневая компьютерная организация. Цифровой логический уровень. Уровень микроархитектуры. Уровень архитектуры набора команд. Уровень операционной системы. Виртуальная память. Параллельные компьютерные архитектуры. Внутрипроцессорный параллелизм.</i> Architecture and structure of computer systems. Multilevel computer organization. Digital logic level. Microarchitecture level. Instruction set architecture level. Operating system level. Virtual memory. Parallel computer architectures. Intraprocessor parallelism.	5	HK/KK/KC – 40, 41	9
	Компьютерді аппараттық қамтамасыз ету / Аппаратное обеспечение компьютера/ Computer hardware	Дербес компьютердің буындары, классификациясы және құрылғысы. Жүйелік блок. Аналық плата. Микропроцессор. Жүйелік магистраль. BIOS, кеңейту карталары. Ішкі жад құрылғысы. Сыртқы жад дискілері. Енгізу құрылғылары. Ақпаратты шығару құрылғылары. Компьютердің акустикалық жүйесі. Бейне технологиясы. Компьютерді қорғау құрылғылары. Аппараттық құралдарды жаңарту. <i>Поколения, классификация и устройство персонального компьютера. Системный блок. Системная плата. Микропроцессор. Системная магистраль. BIOS, платы расширения. Устройство внутренней памяти. Накопители Внешней памяти. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Акустическая система компьютера. Видеотехника. Устройства защиты компьютера. Обновление аппаратного обеспечения.</i> Generations, classification and device of the personal computer. System unit. Motherboard. Microprocessor. System highway. BIOS, expansion cards. Internal storage device. External Memory Drives. Input devices. Information output devices. Computer speaker system. Video technology. Computer security devices. Hardware upgrade.	5	HK/KK/KC – 40, 41	9
3	Компьютерлік торабтар/ Компьютерные сети/ Computer network	Компьютерлік желілерді құру негіздері. Желілердің жіктелуі. Жергілікті және жаһандық желілер. Компьютерлік желі және желілердің түрлері. Базалық топология. Деректер беру түрлері. Желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету. Ғаламдық есептеу желілерінің типтері мен функциялары. Ғаламдық желілерде деректерді беру. Пакеттер коммутациясы бар желілер. Аналогты бөлінген желілер. Сандық бөлінген желілер. Желі өнімділігін басқару. <i>Основы построения компьютерных сетей. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети. Компьютерная сеть и типы сетей. Базовые топологии. Типы передачи данных. Аппаратное и программное обеспечение сетей. Типы и функции глобальных вычислительных сетей. Передача данных в глобальных сетях. Сети с коммутацией пакетов. Аналоговые выделенные линии. Цифровые выделенные линии. Управление производительностью сети</i> Basic softbuilding computer networks. Classification of networks. Local and global networks. Computer network and types of networks. Basic topologies. Types of data transfer. Network hardware	5	HK/KK/KC – 40, 41	9

		and software. Types and functions of global computer networks. Data transfer in global networks. Packet-switched networks. Analog dedicated lines. Digital dedicated lines. Network performance management.			
	Байланыс және коммуникациядағы қазіргі шаралар/ Современные средства связи и коммуникации/ Modern means of communication	<p>Субъектілер, объектілердің ауқымы, объектілердің сипаты, қозғалыс векторы, пайдаланылатын коды, қатынас сипаты бойынша коммуникация түрлерін жіктеу. Вербалды, вербалды емес байланыс құралдары. Заманауи коммуникациялық технологиялар. Ақпараттық қоғамдағы коммуникациялық технологиялардың ерекшелігі. Ақпараттық қоғам жағдайындағы жаңа коммуникативтік режим. Бұқаралық коммуникация құралдарын дамыту. Коммуникацияның заманауи құралдары. Интернет. Ақпараттық қоғам. Ақпараттық мәдениет. Қазіргі байланыс құралдары.</p> <p><i>Классификация видов коммуникаций по субъектам, масштабам объектов, характеру объектов, вектору движения, используемому коду, характеру сообщения. Вербальные, невербальные средства коммуникации. Современные коммуникационные технологии. Специфика коммуникационных технологий в информационном обществе. Новый коммуникативный режим в условиях информационного общества. Развитие средств массовой коммуникации. Современные средства коммуникации. Internet. Информационное общество. Информационная культура. Современные средства связи.</i></p> <p>Classification of types of communication by subjects, scale of objects, the nature of objects, the vector of motion, the code used, the nature of the message. Verbal, nonverbal means of communication. Modern communication technologies. Specificity of communication technologies in the information society. A new communicative regime in the information society. Development of mass communication media. Modern means of communication. Internet. Information society. Information culture. Modern communication.</p>	5	НҚ/КК/КС – 40, 41	9
	Жасанды интеллект негіздері / Основы искусственного интеллекта/ Fundamentals of artificial intelligence	<p>Жасанды интеллект симуляциясы. Үлгілерді тану жүйелері. Эксперттік жүйелердің бағдарламалық кешендерін жасау. Машиналық интеллект құру мәселесін шешу алгоритмін құру. Машиналық оқыту. Жасанды интеллектпен чат-боттарды әзірлеу.</p> <p><i>Моделирование искусственного интеллекта. Системы распознавания образов. Разработка программных комплексов экспертных систем. Создание алгоритма решения задачи построения машинного интеллекта. Машинное обучение. Разработка чат – ботов с искусственным интеллектом.</i></p> <p>Simulation of artificial intelligence. Pattern recognition systems. Development of software complexes of expert systems. Creation of an algorithm for solving the problem of building machine intelligence. Machine learning. Development of chat-bots with artificial intelligence.</p>	6	НҚ/КК/КС – 42, 43, 44	5, 10
4	Нейрондық желілер/ Нейронные сети/ Neuralnetwork	<p>Жасанды нейрон желілерінің пайда болуының биологиялық алғышарттары. Жасанды нейрондық желілер. Бірқабатты және көпқабатты перцептрондар. Радиалды базистік функциялар негізіндегі желілер. Тірек векторлар машиналары. Басты компоненттерді талдау. Кохоненнің өзін-өзі ұйымдастыру карталары. Нейродинамикалық модельдер. Нейрондық желілердің биологиялық- шындыққа ұқсас модельдері.</p> <p><i>Биологические предпосылки возникновения искусственных нейронных сетей. Искусственные нейронные сети. Однослойные и многослойные перцептроны. Сети на основе радиальных базисных функций. Машины опорных векторов. Анализ главных компонент. Карты самоорганизации Кохонена. Нейродинамические модели. Биологически-правдоподобные модели нейронных сетей.</i></p> <p>Biological background of artificial neural networks. Artificial neural network. Single-layer and multi-layer perceptrons. Networks based on radial basis functions. Support vector machines. Principal component analysis. Kohonen self-organization maps. Neurodynamic models. Biologically plausible models of neural networks.</p>	6	НҚ/КК/КС – 42, 43, 44	5, 10

5	<p>Микроконтроллерлерді бағдарламалау/ Программирование микроконтроллеров/ Programming of microcontrollers</p>	<p>Микроконтроллер құрылғыларымен таныстыру. Микроконтроллердің негізгі блоктарының жұмыс істеу принципі. Arduino аппараттық платформасына шолу Электрондық компоненттер және олардың қасиеттері. Микроконтроллерлер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары. Си тілінде микроконтроллерлерді бағдарламалау негіздері. <i>Введение в микроконтроллерные устройства. Принцип действия основных блоков микроконтроллера. Обзор аппаратной платформы Arduino Электронные компоненты и их свойства. Инструментальные средства разработки программного обеспечения для микроконтроллеров. Основы программирования микроконтроллеров на языке C.</i> Introduction to microcontroller devices. The principle of operation of the main blocks of the microcontroller. Overview of the Arduino hardware platform Electronic components and their properties. Software development tools for microcontrollers. Fundamentals of programming microcontrollers in C.</p>	6	НҚ/КК/КС – 42, 43, 44	5,9
	<p>Робототехника/ Робототехника/ Robotics</p>	<p>Робототехникаға кіріспе. Робототехника тарихы. "Робот"термині. Робототехниканың үш заңы. Заманауи робототехниканың пайда болуы және дамуы. Роботтар құрамы. Роботтардың жіктелуі. Роботтардың техникалық деңгейін анықтайтын параметрлер. Манипуляциялық жүйелер. Мобильді роботтардың қозғалыс жүйелері. Сенсорлық жүйелер. Роботтарды басқару құрылғылары. Автоматты басқару жүйесінің негіздері. ПИД-реттеу. Робототехникалық және мехатрондық жүйелердегі жасанды интеллект. Робототехника құралдарын қолдану. <i>Введение в робототехнику. Предыстория робототехники. Термин "робот". Три закона робототехники. Возникновение и развитие современной робототехники. Состав роботов. Классификация роботов. Параметры, определяющие технический уровень роботов. Манипуляционные системы. Системы передвижения мобильных роботов. Сенсорные системы. Устройства управления роботом. Основы систем автоматического управления. ПИД-регулирование. Искусственный интеллект в робототехнических и мехатронных системах. Применение средств робототехники.</i> Introduction to robotics. The history of robotics. The term "robot". Three laws of robotics. The emergence and development of modern robotics. The composition of the robots. Classification of robots. Parameters that determine the technical level of robots. Manipulation of the system. Systems of movement of mobile robots. Sensor system. Robot control devices. Basics of automatic control systems. PID control. Artificial intelligence in robotic and mechatronic systems. The use of robotics.</p>	6	НҚ/КК/КС – 42, 43, 44	5,9
6	<p>Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары/ Технологии виртуальной и дополненной реальности/ Virtual and augmented reality technologies</p>	<p>Виртуалды және кеңейтілген шындықты қолдану. Ұқсастықтар мен айырмашылықтар. Виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу. Қосымша дыбыс және аудио гарнитура. Сандық иіс пен дәм. AR платформалары мен браузерлері. <i>Применение виртуальной и дополненной реальности. Сходства и различия. Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности. Дополненный звук и аудиогарнитура. Цифровой запах и вкус. AR-платформы и браузеры.</i> Use of virtual and augmented reality. Similarities and differences. Development of virtual and augmented reality applications. Augmented sound and audio headset. Digital smell and taste. AR platforms and browsers.</p>	6	НҚ/КК/КС – 42,43,45,47,50	5,8
	<p>Unity AR/VR негіздері/ Основы Unity AR/VR/ Unity AR/VR basics</p>	<p>Unity ойын дамыту негіздері. Ойынның негізгі көрінісі мен функционалдығын дамыту. Unity және Blender көмегімен 3D көріністерін құру, ғаламдық кеңістік және масштабтау. Физика, гравитация, анимация және жарықтандыруды қолдайтын Unity интерактивті орталарын құру. <i>Основы разработки игр в Unity. Разработка главной сцены и функционала игры. Создание 3D-сцен с помощью Unity и Blender, глобальное пространство и масштабирование. Построение с помощью Unity интерактивных сред с поддержкой физики, гравитации, анимации и освещения.</i> Basics of game development in Unity. Development of the main stage and the functionality of the</p>	6	НҚ/КК/КС – 42,43,45,47,50	5,8

		game. Creating 3D scenes using Unity and Blender, global space and scaling. Building interactive environments with Unity with support for physics, gravity, animation and lighting.			
7	1C бағдарламалау/ Программирование в 1C/ Programming in 1C	Жүйенің тұжырымдамасы. Конфигурациямен жұмыс істеу негіздері. Конфигурация объектілері. Кіріктірілген тіл 1C: Кәсіпорын. Ақпараттық базаны құру. Кіші жүйелер мен анықтамалықтарды жобалау. Макеттер. Есептерді қалыптастыру. Сұраулар. Формаларды құру. Әзірлеу құралдары. Бизнес үдерістер мен міндеттер. Қолданбалы шешімдерді жөндеу. <i>Концепция системы. Основы работы с конфигурацией. Объекты конфигурации. Встроенный язык 1C: Предприятие. Создание информационной базы. Проектирование подсистем и справочников. Макеты. Формирование отчетов. Запросы. Построение форм. Инструменты разработки. Бизнес процессы и задачи. Отладка прикладных решений.</i> System concept. Basics of working with the configuration. Configuration object. Built-in 1C: Enterprise language. The creation of an information base. Designing subsystems and directories. Layouts. Generate reports. Requests. Building forms. Development tool. Business processes and tasks. Debugging application solutions.	6	НҚ/КК/КС – 45, 46, 47, 48, 49	3, 10
	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелер / Информационные системы в управлении проектами/ Information systems in project management	Жобаларды басқарудағы ақпараттық жүйелерге шолу. Жоба және жобалық қызмет. Жобаның мазмұны мен мерзімі. Жобаның құны және экономикалық тиімділігі. Тәуекелдер. Жобаларды басқару процестері. Ресурстарды жоспарлау және шығындарды бағалау. <i>Обзор информационных систем в управлении проектами. Проект и проектная деятельность. Содержание и сроки проекта. Стоимость и экономическая эффективность проекта. Риски. Процессы управления проектами. Планирование ресурсов и оценка затрат.</i> Overview of information systems in project management. Project and project activities. The content and timing of the project. Cost and economic efficiency of the project. Risks. Project management processes. Resource planning and cost estimation.	6	НҚ/КК/КС – 45, 46, 47, 48, 49	3, 10
8	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для Android/ Development of mobile applications for Android	Android үшін бағдарламалау негіздері. Android Studio. Пайдаланушы интерфейсін әзірлеу. Анимация, графика, дыбыстық эффекттер. SQLite. Мобильді құрылғының аппараттық құралдарымен өзара әрекеттесу. Мобильді қосымшаларды жөндеу технологиялары. Google Play-де жариялау және жылжыту. <i>Основы программирования для Android. Android Studio. Разработка интерфейса пользователя. Анимация, графика, звуковые эффекты. SQLite. Взаимодействие с аппаратными средствами мобильного устройства. Технологии отладки мобильных приложений. Публикация и продвижение в Google Play.</i> Basics of programming for Android. Android Studio. Development of user's interface. Animation, graphics, sound effects. SQLite. Interaction with the hardware of mobile device. Debugging technologies for mobile applications. Publication and promotion on Google Play	6	НҚ/КК/КС – 45, 46, 47, 48, 49	5,7
	IOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу/ Разработка мобильных приложений для IOS/ Development of mobile applications for IOS	Swift тілінің негіздері. Шарттар. Циклдар. Сөздіктер. Массивтер. Жеке сыныптар мен құрылымдар. Xcode жобасын құру. Интерфейс. Эмулятормен жұмыс. Xcode-да әзірлеу кезінде дизайн үлгілері. <i>Основы языка Swift. Условия. Циклы. Словари. Массивы. Пользовательские классы и структуры. Создание Xcode - проекта. Интерфейс. Работа с эмулятором. Паттерны проектирования при разработке в Xcode.</i> Basics of Swift language. Conditions. Cycles. Dictionaries. Arrays. Custom classes and structures. Creating an Xcode project. Interface. Working with emulator. Design patterns during development in Xcode.	6	НҚ/КК/КС – 45, 46, 47, 48, 49	5,7

9	<p>Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/ Software development technologies</p>	<p>Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезеңдері. Біріктірілген бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу орталары. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу, жөндеу, тексеру, енгізу және техникалық қызмет көрсету. Бағдарлама кодының нұсқасын басқару жүйесі. Контейнерлеу технологиялары. Бағдарламаны құрастыруды автоматтандыру.</p> <p><i>Этапы разработки программного обеспечения. Интегрированные среды разработки программного обеспечения. Проектирование и разработка программного обеспечения, отладка, тестирование, внедрение и сопровождение. Система контроля версий программного кода. Технологии контейнеризации. Автоматизация сборки программного продукта.</i></p> <p>Stages of software development. Integrated Software Development Environments. Software design and development, debugging, testing, implementation and maintenance. Program code version control system. Containerization technologies. Software assembly automation.</p>	5	<p>НҚ/КК/КС – 45, 46, 47, 48, 49,51,52</p>	3, 8
	<p>IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау/ Проектирование программного обеспечения для IoT систем/ Software design for IOT systems</p>	<p>"Интернет заттар" кіріспе. IoT жүйелерінің аппараттық бөлігі және желілік технологиялары. IoT жүйелері үшін бағдарламалық жасақтаманы конфигурациялау. IoT жүйелері үшін front-end/ back-end қосымшаларын бағдарламалау. Бағдарламалық кодты тексеру және IoT қолданбасы мен құрылғыларын тексеру.</p> <p><i>Введение в "Интернет Вещей". Аппаратная часть и сетевые технологии IoT систем. Конфигурирование программного обеспечения для IoT систем. Программирование front-end/ back-end приложений для IoT систем. Верификация программного кода и тестирование приложения и устройств IoT.</i></p> <p>Introduction to the Internet of Things. Hardware and network technologies of IOT systems. The software configuration for the IoT systems. Programming front-end / back-end applications for IoT systems. Verification of software code and testing of the application and IoT devices.</p>	5	<p>НҚ/КК/КС – 45, 46, 47, 48, 49,51,52</p>	3, 8