

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

Қызылорда облысы Цифрлық технологиялар
Басқарма басшысы

«06» 04 2026 ж. С.И. Ибадулла

Қызылорда Транстелеком филиалы Транстелеком

АҚ Басқарушы директоры

«06» 04 2026 ж. К.Ж. Сырлыбаев

Инженерлі-технологиялық институтының

академиялық сапа жөніндегі комитеті

«06» 04 2026 ж. В.Б. Абжалелов



KORKYT ATA
UNIVERSITY



«Бекітілді»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор
«06» 04 2026 ж. Д.М. Абдрашева

Жоғарғы оқу компоненті және элективті пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы
Қызылорда университетінің Ғылыми
кеңесінде мақұлданып, бекітілген

Хаттама № 23 «09» 04 2026 ж.

Жоғарғы оқу компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Инженерлі-технологиялық институты/ Инженерно-технологический институт/ Institute of engineering and technology
«Компьютерлік ғылымдар» БББ/ ОП «Компьютерные науки»/ EP «Computer Science»
6B06149 – Ақпараттық жүйелер/ 6B06149 – Информационные системы/ 6B06149- Information systems
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2026 ж./г./у.

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер/базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M3	БП /ЖК БД/ ВК ВС/ UC	Mat1 201 Mat1 201 Mat1 201	Математика Математика Mathematics	5	1	1	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Математика (мектеп курсы) Постреквизиттер: Дискретті математика Пәннің мақсаты – білім алушылардың іргелі математикалық білімдерін қалыптастыру, логикалық және аналитикалық ойлау қабілетін дамыту, сондай-ақ математикалық модельдеу әдістері мен қолданбалы есептерді шешу тәсілдерін меңгерту. Пән аясында алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау және ықтималдықтар теориясының элементтері қарастырылады. Математикалық әдістерді кәсіби және практикалық міндеттерді шешуде қолдануға ерекше назар аударылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы негізгі математикалық ұғымдар мен әдістерді біледі, математикалық аппаратты есептерді шешу және деректерді талдау үшін қолдана алады, процестер мен құбылыстарды математикалық модельдеу дағдыларын меңгереді. Қысқаша мазмұны: Курс сызықтық алгебраның негізгі ұғымдары мен әдістері, аналитикалық геометрия, дифференциалдық және интегралдық есептеулер, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика сияқты тақырыптарды қамтиды. Ақпараттық жүйелер саласындағы әртүрлі есептерді шешу үшін сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау және ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика әдістерін үйренуге бағытталған. Студент курсты аяқтағаннан кейін сандық және сапалық байланыстарды өрнектеу үшін математикалық формулаларды қолдана алады. объектілердің; математиканың негізгі салаларындағы есептерді шешудің әдістері мен тәсілдерін қолдану дағдыларын және математикалық модельдерді құру дағдыларын игереді.	Абжанов Е.А. - физика-математика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Абжанов Е.А.- Кандидат физико-математических наук, ст.препод Abzhanov E.A.-C.ph.-m.s., senior lecturer

								Құзыреттілігі: Математика кәсіби құзіреттілік – математикалық тұжырымдарды түсіну, есептерді шешу және кәсіби контексте қолдану қабілеті. Бұл құзіреттілік аналитикалық ойлауды дамытуға, проблемаларды тиімді шешуге және кәсіби есептеулерде дәлдікке жетуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Жүйелік талдау бойынша жұмыстарды жоспарлайды, ұйымның бизнес-процестерін талдайды. Өмірлік циклдің модельдерін және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістемесін, бизнесті талдау саласын және жүйелік талдау әдістерін біледі. Пререквизиты: Математика (школьный курс) Постреквизиты: Дискретная математика Цель дисциплины: формирование у обучающихся фундаментальных математических знаний, развитии логического и аналитического мышления, а также освоении методов математического моделирования и решения прикладных задач. В рамках дисциплины изучаются основные разделы математики, включая алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ и элементы теории вероятностей. Особое внимание уделяется применению математических методов для решения профессиональных и практических задач. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные математические понятия, законы и методы, умеет применять математический аппарат для решения задач и анализа данных, владеет навыками логического обоснования и математического моделирования процессов и явлений. Краткое содержание: Курс охватывает такие темы, как основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики. Направлен на изучение методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и теории вероятностей и математической статистики для решения различных задач в области информационных систем, Студент после окончания курса будет уметь использовать математические формулы для выражения количественных и качественных отношений объектов; овладевает навыками применения методов и приемов решения задач по основным разделам математики и навыками создания математических моделей. Компетентность: Профессиональная компетентность в области математики – способность понимать математические концепции, решать задачи и применять их в профессиональной деятельности. Эта компетентность позволяет развивать аналитическое мышление, эффективно решать проблемы и достигать точности в профессиональных расчетах. Ожидаемые результаты. Планирует работы по системному анализу, анализирует бизнес процессы организации. Знает модели жизненного цикла и методологии разработки ПО, области знаний бизнес-анализа и методы системного анализа.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									Prerequisites: Mathematics (school course) Post requisites: Discrete Math Purpose: The purpose of the course “Mathematics” is to provide students with fundamental mathematical knowledge, develop logical and analytical thinking, and master methods of mathematical modeling and problem-solving. The course covers the main branches of mathematics, including algebra, analytical geometry, mathematical analysis, and elements of probability theory. Special attention is given to the application of mathematical methods in solving professional and practical problems. Upon completion of the course, students will understand fundamental mathematical concepts and methods, be able to apply mathematical tools for problem-solving and data analysis, and possess skills in mathematical modeling of processes and phenomena. Summary of discipline: The course covers topics such as basic concepts and methods of linear algebra, analytical geometry, differential and integral calculus, probability theory and mathematical statistics. Aimed at studying the methods of linear algebra, analytical geometry, mathematical analysis and probability theory and mathematical statistics to solve various problems in the field of information systems. The student after completing the course will be able to use mathematical formulas to express quantitative and qualitative relationships of objects; masters the skills of applying methods and techniques for solving problems in the main branches of mathematics and the skills of creating mathematical models. Competence: Professional competence in mathematics – the ability to understand mathematical concepts, solve problems, and apply them in a professional context. This competence enables developing analytical thinking, effectively solving problems, and achieving accuracy in professional calculations. Expected Results. Plans work on system analysis, analyzes the business processes of the organization. Knows life cycle models and software development methodologies, areas of expertise in business analysis and methods of system analysis.	
M3	БП /ЖК БД/ БК BC/ UC	Fiz 1202 Fiz 1202 P 1202	Физика I Физика I Physics I	5	1	1	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері:Физика (мектеп курсы) Постреквизиттері: Физика II Курстың мақсаты: Физиканың негізгі принциптерін және олардың нақты есептерін шешу жолдарын, кәсіби жағдайларында қолдану дағдыларын, механиканың, термодинамиканың, электр және магнетизмнің, оптиканың және толқындық оптиканың негізгі ұғымдарымен заңдары жөнінде теориялық білім мен практикалық дағдыларын қалыптастырады. Қысқаша мазмұны: Курс физика заңдарын және оларды қолдану жолдарын зерттеуге арналған. Өртүрлі салалардағы физиканың жалпыланған типтік мәселелерін шешу, кәсіби есептерді шешуге негіз құру, эксперименттік немесе теориялық зерттеу әдістерінің нәтижелерінің дәлдік дәрежесін бағалау, компьютерді пайдалана отырып физикалық күйді модельдеу, қазіргі заманғы өлшеу құралдарын зерттеу, жүргізу дағдыларын дамыту тестілік зерттеулер және олардың нәтижелерін өңдеу, болашақ мамандықтың қолданбалы тапсырмаларының физикалық мазмұнын тарату. Құзыреттілігі: Физика I кәсіби құзіреттілік – негізгі физикалық заңдар мен құбылыстарды түсіну, оларды есептерде және практикалық жағдайларда қолдану дағдылары. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте аналитикалық ойлауды дамытуға және ғылыми тұрғыдан дәлелденген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.	Үргенішбеков А.Т. – техника ғылымдарының кандидаты, доцент Ургенишбеков А.Т. — кандидат технических наук, доцент Urgenishbekov A.T. — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

								Күтілетін нәтижелер: Жүйелік талдау бойынша жұмыстарды жоспарлайды, ұйымның бизнес-процестерін талдайды. Өмірлік циклдің модельдерін және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістемесін, бизнесті талдау саласын және жүйелік талдау әдістерін біледі. Пререквизиты: Физика (школьный курс) Постреквизиты: Физика II Цель дисциплины - сформировать фундаментальные знания физики, а также развитие навыков их применения для решения конкретных задач, особенно в условиях их будущей профессиональной деятельности. Вовремя курса студенты изучают основные понятия законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и волновой оптики. Краткое содержание: Курс посвящен изучению законов физики и способов их применения. Решение обобщенных типовых задач физики в различных областях, формирование основы для решения профессиональных задач, оценка степени точности результатов экспериментальных или теоретических методов исследования, моделирование физического состояния с использованием компьютера, изучение современного измерительного оборудования, развитие навыков проведения испытательных исследований и обработки их результатов, распределение физического содержания прикладных задач будущей профессии. Компетенции: Профессиональная компетентность по Физике I – понимание основных физических законов и явлений, умение применять их в расчетах и практических ситуациях. Эта компетентность способствует развитию аналитического мышления и принятию научно обоснованных решений в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Планирует работы по системному анализу, анализирует бизнес процессы организации. Знает модели жизненного цикла и методологии разработки ПО, области знаний бизнес-анализа и методы системного анализа. Prerequisites: Physics (school course) Postrequisites: Physics II The goal of this course is to develop fundamental knowledge of physics and skills in applying it to solve specific problems, especially in their future professional contexts. During the course, students study the basic concepts and laws of mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, optics, and wave optics. Summary: The course is devoted to the study of the laws of physics and how to apply them. Solving generalized typical problems of physics in various fields, forming a basis for solving professional problems, assessing the degree of accuracy of the results of experimental or theoretical research methods, modeling the physical state using a computer, studying modern measuring equipment, developing skills in conducting test studies and processing their results, distributing physical content of applied tasks of the future profession. Competence: Professional competence in Physics I – understanding fundamental physical laws and phenomena and applying them in calculations and practical situations. This competence enables developing analytical thinking and making scientifically grounded decisions in professional activities.	
								Expected results: Plans work on system analysis, analyzes the business processes of the organization. Knows life cycle models and software development methodologies, areas of expertise in business analysis and methods of system analysis.	

M3	БП /ЖК БД/ ВК ВС/ UC	Fiz12 04 Fiz 1204 P1 1204	Физика II Физика II Physics II	4	1	2	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Физика I Постреквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы Бұл курстың мақсаты - физика заңдарын және олардың әртүрлі салаларда қолданылуын зерттеу, сондай-ақ студенттердің кәсіби есептерді шешу негіздерін дамыту. Қысқаша мазмұны: физикадағы электр және магнетизм, электромагнетизм, оптика және толқындық оптика, атомдық және ядролық физика сияқты қосымша тақырыптар мен түсініктерді зерттейді. Студенттер қазіргі заманғы өлшеу құралдарын пайдалана отырып және компьютердің көмегімен физикалық күйді модельдеу арқылы теориялық және эксперименттік жалпыланған типтік физика есептерін шешуді меңгереді. Құзыреттілігі: Физика II кәсіби құзіреттілік – кеңейтілген физикалық заңдар мен құбылыстарды түсіну, оларды практикалық есептерде қолдану дағдылары. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте ғылыми негізделген шешімдер қабылдауға және аналитикалық ойлауды жетілдіруге мүмкіндік береді Күтілетін нәтижелер: Физикадан алған білімдерін пайдалану арқылы кәсіби білімі мен дағдыларын жетілдіреді Пререквизиты: Физика I Постреквизиты: Теория электрических цепей Цель изучения дисциплины: изучение законов физики и их применения в различных областях, а также формирование у студентов основ решения профессиональных задач. Краткое содержание: Изучает дополнительные темы и концепции физики, такие как электричество и магнетизм, электромагнетизм, оптика и волновая оптика, а также атомная и ядерная физика. Студенты решают типичные обобщенные задачи по физике, как теоретические, так и экспериментальные, используя современные измерительные приборы и компьютерное моделирование физических состояний. Компетенции: Профессиональная компетентность по Физике II – понимание расширенных физических законов и явлений, умение применять их в практических задачах. Эта компетентность способствует принятию научно обоснованных решений и развитию аналитического мышления в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Совершенствует профессиональные знания и умения путем использования полученных знаний по физике Prerequisites: Physics I Postrequisites: The theory of electrical circuits The objective of this course is to study the laws of physics and their application in various fields, as well as to develop students' foundations for solving professional problems. Summary: Studies additional physics topics and concepts such as electricity and magnetism, electromagnetism, optics and wave optics, as well as atomic and nuclear physics. Students solve typical generalized physics problems, both theoretical and experimental, using modern measuring instruments and computer simulation of physical states Competence: understanding advanced physical laws and phenomena and applying them in practical problems. This competence enables making scientifically grounded decisions and developing analytical thinking in professional activities. Expected results: Improves professional knowledge and skills by using the acquired knowledge in physics	Үргенішбеков А.Т. – техника ғылымдарының кандидаты, доцент Ургенишбеков А.Т. — кандидат технических наук, доцент Urgenishbekov A.T. — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
									magnetism, electromagnetism, optics and wave optics, as well as atomic and nuclear physics. Students solve typical generalized physics problems, both theoretical and experimental, using modern measuring instruments and computer simulation of physical states Competence: understanding advanced physical laws and phenomena and applying them in practical problems. This competence enables making scientifically grounded decisions and developing analytical thinking in professional activities. Expected results: Improves professional knowledge and skills by using the acquired knowledge in physics	

M2	БП /ЖК БД/ БК ВС/ УС	БК1 203 VP 1203 IP 1203	Бағдарламалауға кіріспе Введение в программирование Introduction to Programming	7	1	2	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы) Постреквизиттері: Бағдарламалау тілі Пәннің мақсаты: білім алушылардың бағдарламалау саласындағы базалық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, алгоритмдік ойлауын дамыту және қолданбалы міндеттерді шешуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі қағидаларын меңгерту. Пән аясында алгоритмдеу негіздері, деректер құрылымдары, деректер типтері, айнымалылар, операторлар, шартты конструкциялар, циклдер, функциялар және ақпаратты өңдеу әдістері қарастырылады. Ерекше назар бағдарламаларды әзірлеу, тестілеу және жөндеуге аударылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы бағдарламалау мен алгоритмдеудің негізгі ұғымдарын біледі, есептерді шешу алгоритмдерін құрастыра алады және бағдарламаларды жазу, тестілеу және құжаттандыру дағдыларын меңгереді. Қысқаша мазмұны: "Бағдарламалауға кіріспе" пәні студенттерді бағдарламалау және Алгоритмдеу негіздерімен таныстыруға бағытталған. Курс аясында студенттер айнымалылар, деректер түрлері, операторлар, шарттар, циклдар және функциялар сияқты бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамаларын үйренеді. Сондай-ақ, курсқа объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері, массивтермен жұмыс және негізгі алгоритмдік құрылымдар кіреді. Курс бағдарламалау тілдерінің бірін меңгеруді қамтиды (көбінесе Python, C++, C#), бұл студенттерге бағдарламалық қосымшаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын және код арқылы әр түрлі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Құзыреттілігі: бағдарламалау негіздерін түсіну, алгоритмдік ойлауды дамыту және қарапайым бағдарламаларды құру дағдылары. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте бағдарламалық шешімдерді жобалау және жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Оқыту нәтижесінде студенттер ақпараттық процестерді жүзеге асырудың аппараттық және бағдарламалық құралдары туралы	Мырзаев Р.С. – аға оқытушы, математика магистрі Мырзаев Р.С.-старший преподаватель, магистр математики Myrzaev R.S. – senior lecturer, master of mathematics
									білімдерін дамытады, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі құралдары мен әдістерін меңгереді. Пререквизиты: Информатика (школьный курс) Постреквизиты: Язык программирования Цель дисциплины: Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся базовых знаний и практических навыков в области программирования, развитии алгоритмического мышления и освоении основных принципов разработки программного обеспечения для решения прикладных задач. В рамках дисциплины изучаются основы алгоритмизации, структуры данных, типы данных, переменные, операторы, условные конструкции, циклы, функции и методы обработки информации. Особое внимание уделяется разработке, тестированию и отладке программ. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные понятия программирования и алгоритмизации, умеет разрабатывать алгоритмы	

								решения задач и владеет навыками написания, тестирования и документирования программ. Краткое содержание: Дисциплина "Введение в программирование" направлена на ознакомление студентов с основами программирования и алгоритмизации. В рамках курса обучающиеся изучают базовые концепции программирования, такие как переменные, типы данных, операторы, условия, циклы и функции. Также в курс включены основы объектно-ориентированного программирования, работа с массивами и базовые алгоритмические структуры. Курс предполагает освоение одного из языков программирования (чаще всего это Python, C++ ,C#), что дает студентам практические навыки разработки программных приложений и решение различных задач с помощью кода. Компетенции: Профессиональная компетентность во введении в программирование – понимание основ программирования, развитие алгоритмического мышления и навыки создания простых программ. Эта компетентность позволяет проектировать и реализовывать программные решения в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: в результате обучения студенты развивают знания о технических и программных средствах реализации информационных процессов, осваивают базовые инструменты и методы разработки программного обеспечения Prerequisites: Informatics (school course) Postrequisites: Programming language The purpose of the course is to provide students with fundamental knowledge and practical skills in programming, develop algorithmic thinking, and master the basic principles of software development for solving applied problems. The course covers the fundamentals of algorithms, data structures, data types, variables, operators, conditional statements, loops, functions, and information processing methods. Special attention is paid to program development, testing, and debugging. Upon completion of the course, students will understand the basic concepts of programming and algorithm design, be able to develop algorithms for problem-solving, and possess skills in writing, testing, and documenting software programs. Summary is aimed at familiarizing students with the basics of programming and algorithmization. During the course, students learn basic programming concepts such as variables, data types, operators, conditions, loops, and functions. The course also includes the basics of object-oriented programming, working with arrays, and basic algorithmic structures. The course involves mastering one of the programming languages (most often Python, C++, C#), which gives students practical skills in developing software applications and solving various problems using code. Competence: introduction to programming – understanding programming basics, developing algorithmic thinking, and creating simple programs. This competence enables designing and implementing software solutions in professional activities. Expected results: As a result of training, students develop knowledge of hardware and software tools for implementing information processes, master basic tools and methods of software development	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M2	БП /ЖК БД/ БК BC/ UC	DKA 2206 ABD 2206 DA 2206	Деректер қорын әкімшілдеу Администрирова ние баз данных Database administration	5	2	3	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттері: Web-технология Пәннің мақсаты – студенттерде деректер қорларын әкімшілендіру саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында деректер қорларын жобалау және ұйымдастыру қағидаттары, деректер қорын басқару жүйелерін орнату және баптау, пайдаланушылар мен қолжетімділік құқықтарын басқару, резервтік көшіру және деректерді қалпына келтіру, өнімділікті мониторингтеу және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Ерекше назар заманауи ДҚБЖ-ларды әкімшілендіруге, сұраныстарды оңтайландыруға, деректердің тұтастығын сақтауға және корпоративтік ақпараттық жүйелердің сенімді жұмысын қамтамасыз етуге аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс ДҚБЖ-ны орнатуды, конфигурациялауды және	Мырзамуратова А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратова А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova, A. A., m. t. s., the senior lecturer
									масштабтауды қамтиды (мысалы, PostgreSQL, MS SQL ,acacle). Тіркегілер мен қол жеткізу құқықтарын басқару әдістері, деректердің сақтық көшірмесін жасау және қалпына келтіру стратегиялары, өнімділікті оңтайландыру (SQL сұраныстарын баптау) және таратылған және ақауларға төзімді мәліметтер базасының архитектурасы зерттелуде.Құзыреттіліктер: деректер базасының инфрақұрылымын өрістетуге және қолдау қабілеті; ақпараттық қауіпсіздікті және сәтсіздіктерден қорғауды қамтамасыз ету қабілеті; ДҚБЖ жұмысындағы инциденттерді бақылау, диагностикалау және жою дағдылары.Күтілетін нәтиже: Студент ДҚБЖ-ның ішкі архитектурасын және транзакция принциптерін (ACID) біледі, сақтық көшірмелерді, репликацияны және кестеге кіруді шектеуді біледі, өнімділікті бақылау құралдары мен маңызды қателіктерден кейін деректерді қалпына келтіру әдістерін біледі. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Web-технология Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области администрирования баз данных, необходимых для обеспечения эффективного хранения, обработки и защиты информации. В рамках курса изучаются принципы проектирования и организации баз данных, установка и настройка систем управления базами данных, управление пользователями и правами доступа, резервное копирование и восстановление данных, мониторинг производительности и обеспечение информационной безопасности. Особое внимание уделяется администрированию современных СУБД, оптимизации запросов, поддержанию целостности данных и обеспечению надежной работы корпоративных информационных систем. Краткое содержание: Курс охватывает установку, настройку и масштабирование СУБД (например, PostgreSQL, MS SQL, Oracle). Изучаются методы управления учетными записями и правами доступа, стратегии резервного копирования и восстановления данных, оптимизация производительности (тюнинг SQL-запросов), а также архитектура распределенных и отказоустойчивых баз данных. Компетенции: Способность разворачивать и поддерживать инфраструктуру баз данных; умение обеспечивать информационную безопасность и защиту от сбоев; навыки мониторинга, диагностики и устранения инцидентов в работе СУБД. Ожидаемый результат: Студент знает внутреннюю архитектуру СУБД и принципы транзакционности (ACID), умеет настраивать бэкапы, репликацию и разграничивать доступ к таблицам, владеет инструментами мониторинга производительности и методами восстановления данных после критических ошибок.	

									Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Web-technologies The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in database administration required for efficient data storage, processing, and protection. The course covers database design and organization principles, the installation and configuration of database management systems, user and access rights management, backup and recovery procedures, performance monitoring, and information security. Special attention is given to the administration of modern database management systems (DBMSs), query optimization, data integrity maintenance, and ensuring the reliable operation of corporate information systems. Summary: The course covers the installation, configuration and scaling of DBMS (for example, PostgreSQL, MS SQL, Oracle). The methods of account management and access rights, data backup and recovery strategies, performance optimization (SQL query tuning), as well as architecture of distributed and fault-tolerant databases are studied. Competencies: The ability to deploy and maintain database infrastructure; the ability to ensure information security and protection from failures; skills in monitoring, diagnosing, and troubleshooting DBMS incidents. Expected result: The student knows the internal architecture of the database and the principles of transactionality (ACID), knows how to set up backups, replication and delimit access to tables, owns performance monitoring tools and methods of data recovery after critical errors.	
М3	БП /ЖК БД/ ВК ВС/ УС	ІТМ С 2207 ТВМ С 2207 ТРМ S 2207	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Theory of Probability and Mathematical Statistics	5	2	3	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Математика II. Постреквизиттер: Дискретті математика Пәннің мақсаты: – білім алушыларда кездейсоқ құбылыстарды ықтималдық тұрғысынан модельдеу және деректерді статистикалық өңдеу саласындағы теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Пән ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін, кездейсоқ шамалардың таралу заңдарын, математикалық статистика әдістерін, статистикалық бағалау мен гипотезаларды тексеру тәсілдерін зерделеуге бағытталған. Сондай-ақ кәсіби қызметтегі деректерді талдау, негізделген шешімдер қабылдау және қолданбалы есептерді шешу үшін ықтималдық-статистикалық аппаратты қолдану біліктерін дамытуға бағытталған. Қысқаша мазмұны: Курс кездейсоқ және детерминистік байланыстарды анықтау арқылы ықтималдық теориясын дәлелдеудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін қарастырады; әр түрлі модельдерді зерттеу және талдау үшін ықтималдық теориясы аппаратын қолдану; теоремаларды дәлелдеу және бағдарламалық есептерді шешу үшін ықтималдық теориясын қолданудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. Құзыреттілігі: деректерді талдау, ықтималдықтарды есептеу және	Абжанов Е.А. - Қауымдастырылған профессор міндетін атқарушы, физика – математика ғылымдарының кандидаты Абжанов Е.А. — и.о. ассоц.проф., кандидат физико-математических наук Abzhanov E.A. — Acting Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences

								статистикалық әдістерді қолдану дағдылары. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте шешім қабылдауды негіздеуге, зерттеулер жүргізуге және болжам жасауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Базалық деңгейде аралас жаратылыстану-ғылыми пәндерді және кәсіптік цикл пәндерін оқыту үшін күнделікті өмірде қажетті Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы меңгерген. Пререквизиты: Математика II Постреквизиты: Дискретная математика Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области вероятностного моделирования случайных явлений и статистической обработки данных. Дисциплина направлена на изучение основных понятий и методов теории вероятностей, законов распределения случайных величин, методов математической статистики, статистического оценивания и проверки гипотез, а также на развитие умений применять вероятностно-статистический аппарат для анализа данных, принятия обоснованных решений и решения прикладных задач в профессиональной деятельности. Краткое содержание: Курс рассматривает основные методы и алгоритмы доказательства теории вероятностей, выявляя случайные и детерминированные связи; применение аппарата теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей; владение различными способами применения теории вероятностей для доказательства теорем и решения программных задач. Компетентность: навыки анализа данных, вычисления вероятностей и применения статистических методов. Эта компетентность позволяет обосновывать решения, проводить исследования и делать прогнозы в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Владеет знаниями теории вероятностей и математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла. Prerequisites: Mathematics II Post-requirements: Discrete Mathematics The objective of studying the discipline is to develop students' theoretical knowledge and practical skills in probabilistic modeling of random phenomena and statistical data analysis. The course is aimed at studying the fundamental concepts and methods of probability theory, probability distributions of random variables, methods of mathematical statistics, statistical estimation and hypothesis testing, as well as developing the ability to apply probabilistic and statistical techniques for data analysis, informed decision-making, and solving applied problems in professional practice.	
								Summary: The course examines the main methods and algorithms for proving probability theory, identifying random and deterministic relationships; the use of the apparatus of probability theory for the study and analysis of various models; knowledge of various ways of applying probability theory to prove theorems and solve software problems. Competence: skills in data analysis, probability calculation, and application of statistical methods. This competence enables evidence-based decision-making, conducting research, and making forecasts in professional activities. Expected result: Has the knowledge of probability theory and mathematical statistics necessary in everyday life to study related natural science disciplines at the basic level and disciplines of the professional cycle.	

M4	БП/ ЖК БД/К В BD/ EC	BT 2208 YaP 2208 PL 2208	Бағдарламалау тілі Язык программирован ия Programming language	6	2	3	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе Постреквизиттері: Java программалау технологиясы Пәннің мақсаты – студенттерге бағдарламалау негіздері бойынша базалық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, алгоритмдерді құру және бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу қабілетін дамыту. Пән аясында бағдарламалаудың негізгі принциптері, деректер типтері, операторлар, басқару құрылымдары, функциялар, деректер құрылымдары, объектіге бағытталған бағдарламалаудың негіздері, сондай-ақ бағдарламаларды жөндеу және тестілеу әдістері қарастырылады. Ерекше назар алгоритмдік ойлауды дамытуға және алынған білімді қолданбалы есептерді шешуде пайдалануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Бұл курс студенттерге бағдарламалау тілдерін жобалау және енгізуде қажетті негізгі принциптерді ұсынады. Дәрістер әртүрлі бағдарламалау парадигмаларынан әртүрлі қолданыстағы жалпы мақсаттағы бағдарламалау тілдерін пайдаланады: императивті, функционалды, логикалық және объектіге бағытталған бағдарламалау. Құзыреттілігі: белгілі бір бағдарламалау тілін қолдану арқылы алгоритмдер құру, бағдарламалық шешімдер әзірлеу және жүзеге асыру дағдылары. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте бағдарламаларды тиімді жасауға және ақпараттық жүйелерді басқаруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: студенттер таңдалған бағдарламалау тілінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге және осы салада одан әрі тереңдетіп оқуға қажетті білім мен дағдылардың негізгі жиынтығымен қамтамасыз етіледі. Пререквизиты: Введение в программирование Постреквизиты: Технология программирования Java	Мырзаев Р.С. – аға оқытушы, математика магистрі Мырзаев Р.С.- старший преподаватель, магистр математики Myrzaev R.S. – senior lecturer, master of mathematics
									Целью дисциплины «Язык программирования» является формирование у студентов базовых знаний и практических навыков программирования, необходимых для разработки алгоритмов и создания программных приложений. В рамках курса изучаются основные принципы программирования, типы данных, операторы, управляющие конструкции, функции, структуры данных, основы объектно-ориентированного программирования, а также методы отладки и тестирования программ. Особое внимание уделяется развитию алгоритмического мышления и применению полученных знаний для решения прикладных задач. Краткое содержание: Этот курс предоставляет студентам необходимые базовые принципы проектирования и реализации языков программирования. В лекциях используются различные существующие языки программирования общего назначения из разных парадигм программирования: императивное, функциональное, логическое и объектно-ориентированное программирование. Компетенции: умение создавать алгоритмы, разрабатывать и реализовывать	

									программные решения с использованием конкретного языка программирования. Эта компетентность позволяет эффективно создавать программы и управлять информационными системами в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: студентам обеспечиваются базовым набором знаний и навыков, необходимых для разработки программного обеспечения на выбранном языке программирования и дальнейшего углубленного изучения в этой области. Prerequisites: Introduction to Programming Postrequisites: Technology of programming of Java The objective of the discipline is to provide students with fundamental knowledge and practical skills in programming required for designing algorithms and developing software applications. The course covers basic programming principles, data types, operators, control structures, functions, data structures, and the fundamentals of object-oriented programming, as well as methods of debugging and testing software. Special attention is given to the development of algorithmic thinking and the application of acquired knowledge to solve practical problems. Summary: This course provides students with the necessary underlying principles in the design and implementation of programming languages. Lectures use a variety of existing general-purpose programming languages from different programming paradigms: imperative, functional, logical, and object-oriented programming. Competence: the ability to create algorithms, develop, and implement software solutions using a specific programming language. This competence enables efficient program development and management of information systems in professional activities. Expected results: Students will acquire a basic set of knowledge and skills, tools for developing software in the chosen programming language and further in-depth study in this area.	
M3	БП /ЖК БД/ БК BC/ UC	AAZ hZhN 2209 AOS AP 2209 ABC DS 2209	AutoCAD және автоматты жобалау жүйелері негіздері AutoCAD и основы систем автоматического проектирования AutoCAD and Basics of systems of automatic designing	5	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау Постреквизиттер: Өндірістік практика Пәнінің мақсаты – білім алушыларға жобалау-сызу жұмыстарының автоматтандырылған стандарттық жүйесін қолданып, сызбалар құрастыру әдістері мен тәсілдерін үйрету. Сондай-ақ осы қуатты әрі жетілген программалық-графикалық жүйе бойынша әрі қарай өз бетінше білімдерін тереңдетіп, қыр-сырын меңгерулеріне тура бағыт сілтеу. Графикалық жүйе арқылы жазықтықтағы екі өлшемді сызбаларды орындаумен қатар, ғылым мен техниканың әртүрлі саласында қолданылатын күрделі, көлемді конструкцияларды модельдеу қабілетіне дағдыландырады. Қысқаша мазмұны: Курс AutoCAD бағдарламасында жұмыс істеу негіздерін игергісі келетіндерге және автоматтандырылған жобалау принциптерін түсінгісі келетіндерге арналған. Студенттер 2D және 3D сызбаларын құруды және өңдеуді, жобалаудың негізгі құралдарын пайдалануды және жобалау жұмыстарының тиімділігі мен дәлдігін арттыру үшін компьютерлік дизайн негіздерін үйренеді. Курс студенттерге алған білімдерін практикада сенімді түрде қолдануға мүмкіндік беретін теориялық негіздермен қатар практикалық	Балмаханов А.А. аға оқытушы Балмаханов А.А., старший преподаватель Balmahanov A.A., senior lecturer

								жаттығуларды да қамтиды. Құзыреттілігі: техникалық жобаларды компьютерлік құралдар арқылы жасау, сызбаларды құру және өңдеу дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте жобалау процесін тиімді ұйымдастыруға және сапалы техникалық шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студент автоматтандырылған құрастыру және жобалау жүйелерінің негізгі компоненттерін сауатты және тиімді пайдалануға дайын болуы керек. Пререквизиты: Алгоритмизация, структура данных и программирование Постреквизиты: Производственная практика Цель дисциплины - обучение студентов методам и приемам составления чертежей с применением автоматизированной стандартной системы проектно-чертежных работ. А также в дальнейшем углубление своих знаний по данной мощной и продвинутой программно-графической системе, ориентируясь на овладение тонкостями. Прививает способность моделировать сложные и объемные конструкции, применяемые в различных областях науки и техники, наряду с двухмерными чертежами на плоскости с помощью графической системы. Краткое содержание: Курс предназначен для тех, кто желает овладеть основами работы в программе AutoCAD и понять принципы автоматизированного проектирования. Обучающиеся научатся создавать и редактировать двухмерные и трехмерные чертежи, использовать базовые инструменты проектирования, а также освою основы систем автоматизированного проектирования для повышения эффективности и точности проектной работы. Курс включает в себя как теоретические основы, так и практические упражнения, что позволит студентам уверенно применять полученные знания на практике.	
								Компетентность: Курс предназначен для тех, кто желает овладеть основами работы в программе AutoCAD и понять принципы автоматизированного проектирования. Обучающиеся научатся создавать и редактировать двухмерные и трехмерные чертежи, использовать базовые инструменты проектирования, а также освою основы систем автоматизированного проектирования для повышения эффективности и точности проектной работы. Курс включает в себя как теоретические основы, так и практические упражнения, что позволит студентам уверенно применять полученные знания на практике. Ожидаемые результаты: Студент должен демонстрировать способность и готовность грамотно и рационально использовать основные компоненты систем автоматизированного конструирования и проектирования Prerequisites: Algorithmization, data structure and programming Postrequisites: Industrial practice The purpose of the discipline is to teach students the methods and techniques of creating technical drawings using a computer-aided design (CAD) system that complies with standard engineering drawing requirements. The course also aims to deepen students' knowledge of this powerful graphic design environment by mastering its advanced features. It develops the ability to create two-dimensional drawings and model complex three-dimensional structures used in various fields of science and engineering through modern CAD technologies.	

									Summary: The course is intended for those who want to master the basics of working in the AutoCAD program and understand the principles of computer-aided design. Students will learn to create and edit 2D and 3D drawings, use basic design tools, and learn the basics of computer-aided design to improve the efficiency and accuracy of design work. The course includes both theoretical foundations and practical exercises, which will allow students to confidently apply the acquired knowledge in practice. Competence: mastering skills in creating and editing technical drawings using computer tools. This competence enables efficient organization of the design process and making high-quality technical decisions in professional activities. Expected results: The student must demonstrate the ability and willingness to competently and rationally use the main components of computer-aided design and design systems	
M3	БП /ЖК БД/ БК BC/ UC	Sul 3210 Shem 3210 CD 3210	Цифрлы сұлбатехника/ Цифровая схемотехника/ Digital circuitry	5	3	5	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Физика II Постреквизиттер: Машиналық оқыту – студенттердің цифрлық электрондық схемаларды жобалау және талдау саласындағы білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында Буль алгебрасының негіздері, логикалық элементтер, комбинациялық және тізбектелген схемалар, триггерлер, регистрлер, санағыштар, сондай-ақ цифрлық құрылғылар мен микросхемалардың жұмыс істеу принциптері қарастырылады. Ерекше назар цифрлық схемаларды жобалау, модельдеу және оңтайландыру арқылы қолданбалы инженерлік есептерді шешуге аударылады.	Темірбек А.- PhD, аға оқытушы Темирбек А - PhD, ст. преподаватель Temirbek A. – PhD, Senior Lecturer
									Қысқаша мазмұны: Сандық схемалар мен құрылғыларды жобалау және талдау негіздерін үйренеді. Курсқа логикалық алгебра, логикалық элементтер, комбинациялық және сериялық схемалар кіреді. Ол процессорлар, жад және перифериялық құрылғылар сияқты сандық жүйелерді дамыту үшін қолданылады. Құзыреттілігі: цифрлық құралдар арқылы графикалық нысандарды құру, өңдеу және визуализациялау дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте дизайн шешімдерін жасауға және визуалды ақпаратты тиімді ұсынуға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студент цифрлық логикалық элементтердің жұмыс принциптерін түсінеді, логикалық схемаларды талдап, жобалай алады. Ақпаратты кодтау әдістерін және заманауи жобалау құралдарын қолдануды меңгереді. Пререквизит: Физика II Постреквизит: Машинное обучение Целью дисциплины «Цифровая схемотехника» является формирование у студентов знаний и практических навыков в области проектирования и анализа цифровых электронных схем. В рамках курса изучаются основы булевой алгебры, логические элементы, комбинационные и последовательностные схемы, триггеры, регистры, счетчики, а также принципы работы цифровых устройств и микросхем. Особое внимание уделяется разработке, моделированию и оптимизации цифровых схем для	

								решения прикладных инженерных задач. Краткое содержание: Изучат основы проектирования и анализа цифровых схем и устройств. Курс включает в себя булеву алгебру, логические элементы, комбинационные и последовательные схемы. Применяется для разработки цифровых систем, таких как процессоры, память и периферийные устройства. Компетентность: освоение навыков создания, обработки и визуализации графических объектов с помощью цифровых инструментов. Эта компетентность позволяет разрабатывать дизайнерские решения и эффективно представлять визуальную информацию в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студент понимает принципы работы цифровых логических элементов, умеет анализировать и синтезировать логические схемы, проектировать простые цифровые устройства. Осваивает методы кодирования информации и навыки работы с современными средствами проектирования. Prerequisites: Physics II Postrequisites: ML The purpose of the subject "Digital Circuit Design" is to form students' knowledge and practical skills in the field of design and analysis of digital electronic circuits. The subject covers the fundamentals of boolean algebra, logic elements, combinational and sequential circuits, flip-flops, registers, counters, as well as the principles of operation of digital devices and integrated circuits. Particular attention is paid to solving applied engineering problems through the design, modeling, and optimization of digital circuits. Summary: Study of the basics of designing and analyzing digital circuits and devices. Includes Boolean algebra, logic elements, combinational and sequential circuits. Applied to develop digital systems such as processors, memory, and peripherals. Competence: mastering skills in creating, editing, and visualizing graphic objects using digital tools. This competence enables developing design solutions and effectively presenting visual information in professional activities. Expected results: The student understands the principles of digital logic elements, can analyze and synthesize logical circuits, and design simple digital devices. Gains knowledge of information encoding methods and skills in using modern design tools.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M6	БП /ЖК БД/ ВК ВС/ УС	ВІТЕ 4211 ВІТЕ 4211 ВІТЕ 4211	Бизнес және ІТ экономикасы Бизнес и ІТ экономика Business and IT economics	5	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: ІС-әкімшілдеу және бағдарламалау Постреквизиттер: ҚЕ Пәннің мақсаты - студенттерге бизнес пен ақпараттық технологиялардың өзара әрекеттесуі туралы теориялық және практикалық білім беру, сондай-ақ ІТ-жобалардың экономикалық аспектілерін талдау және қазіргі заманғы бизнес-стратегиялар контекстінде олардың тиімділігін бағалау дағдыларын дамыту. Пән ІТ-жобалар экономикасын, цифрлық трансформацияларды басқаруды және технологиялар саласындағы қаржылық көрсеткіштерді бағалауды қоса алғанда, бизнес пен ақпараттық технологиялардың өзара іс-қимылының негізгі аспектілерін қамтиды. Курс бизнес-процестердің тиімділігін арттырудағы АТ рөлін түсінуге, ІТ-шешімдерді енгізудің шығындары мен пайдасын талдауға, сондай-ақ технологиялар саласындағы Жобаларды басқару әдістерін зерттеуге бағытталған. Мазмұны: Пән ІТ-жобалар экономикасын, цифрлық трансформацияларды басқаруды және технологиялар саласындағы қаржылық көрсеткіштерді бағалауды қоса алғанда, бизнес пен ақпараттық технологиялардың өзара іс-қимылының негізгі аспектілерін қамтиды. Курс бизнес-процестердің тиімділігін арттырудағы АТ рөлін түсінуге, ІТ-шешімдерді енгізудің шығындары мен пайдасын талдауға, сондай-ақ технологиялар саласындағы Жобаларды басқару әдістерін зерттеуге бағытталған Компетенции: бизнес-процестерді және ІТ-жобаларды экономикалық тұрғыдан талдау, тиімді басқару және стратегиялық шешімдер қабылдау дағдыларын меңгеру. Бұл күздіреттілік кәсіби қызметте ресурстарды оңтайлы пайдалануға және жобалардың экономикалық тиімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студент бизнес пен ІТ экономикасының негізгі қағидаларын түсінеді, ІТ жобаларды экономикалық тұрғыдан бағалай алады. Бизнес-процестерді тиімді басқару және ІТ шешімдердің құндылығын талдау дағдыларын меңгереді. Пререквизит: ІС-администрирование и программирование Постреквизит: ИА Цель дисциплины — предоставить студентам теоретические и практические знания в области взаимодействия бизнеса и информационных технологий, а также развить навыки анализа экономических аспектов ІТ-проектов и оценки их эффективности в контексте современных бизнес-стратегий. Дисциплина охватывает ключевые аспекты взаимодействия бизнеса и информационных	Ерниязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы Ерниязова Ж.- к. э. н., ст. преподаватель Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer
----	-------------------------------------	--	---	---	---	---	----------------------------	----------------------	---	--

								технологий, включая экономику IT-проектов, управление цифровыми трансформациями и оценку финансовых показателей в сфере технологий. Курс направлен на понимание роли ИТ в повышении эффективности бизнес-процессов, анализ затрат и выгод от внедрения ИТ-решений, а также изучение методов управления проектами в сфере технологий. Краткое описание: Дисциплина охватывает ключевые аспекты взаимодействия бизнеса и информационных технологий, включая экономику IT-проектов, управление цифровыми трансформациями и оценку финансовых показателей в сфере технологий. Курс направлен на понимание роли ИТ в повышении эффективности бизнес-процессов, анализ затрат и выгод от внедрения ИТ-решений, а также изучение методов управления проектами в сфере технологий. Компетенции: освоение навыков экономического анализа бизнес-процессов и IT-проектов, эффективного управления и принятия стратегических решений. Эта компетентность позволяет оптимально использовать ресурсы и обеспечивать экономическую эффективность проектов в профессиональной деятельности. Prerequisites: 1C-administration and programming Postrequisites: FC The purpose of the discipline is to provide students with theoretical and practical knowledge in the field of business and information technology interaction, as well as to develop skills in analyzing the economic aspects of IT projects and evaluating their effectiveness in the context of modern business strategies. The discipline covers key aspects of the interaction between business and information technology, including the economics of IT projects, digital transformation management, and financial performance assessment in the field of technology. The course is aimed at understanding the role of IT in improving the efficiency of business processes, analyzing the costs and benefits of implementing IT solutions, as well as studying project management methods in the field of technology. Summary: The discipline covers key aspects of the interaction between business and information technology, including the economics of IT projects, digital transformation management, and financial performance assessment in the field of technology. The course is aimed at understanding the role of IT in improving the efficiency of business processes, analyzing the costs and benefits of implementing IT solutions, as well as studying project management methods in the field of technology. Competence: mastering skills in economic analysis of business processes and IT projects, effective management, and strategic decision-making. This competence enables optimal resource use and ensures the economic efficiency of projects in professional activities. Expected results: The student understands fundamental principles of business and IT economics and can evaluate IT projects from an economic perspective. Gains skills in effective business process management and analysis of the value of IT solutions.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling discipline											
M6	БөП/ ЖК ПД/ БК РД/ УС	РЕА 3301 APV 3301 РСА 3301	Периферийлі есептеулер архитектурасы / Архитектура периферийных вычислений / Peripheral Computing Architecture	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Постреквизиттер: ҚЕ Пәннің мақсаты – студенттерде деректерді олардың пайда болу көзіне жақын жерде өңдеуге арналған шеткі есептеулер (Edge Computing) архитектурасы саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында шеткі есептеу жүйелерін құру және жұмыс істеу қағидаттары, перифериялық құрылғылар мен түйіндердің архитектурасы, деректерді үлестірілген өңдеу, бұлттық платформалармен өзара әрекеттесу, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және ресурстарды басқару мәселелері қарастырылады. Ерекше назар Заттар интернеті жүйелеріне арналған шешімдерді әзірлеуге, деректерді беру кідірістерін азайтуға және ақпараттық жүйелердің өнімділігі мен сенімділігін арттыруға аударылады. Мазмұны: Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек: - есептеу жүйелерінің архитектурасын құрудың негізгі ұғымдары мен негізгі принциптерін; - есептеу жүйелерінің түрлерін және олардың архитектуралық ерекшеліктерін; - жұмысты ұйымдастыру және принципі - компьютерлік жүйелердің негізгі логикалық блоктарын; - компьютер архитектурасының барлық деңгейлеріндегі ақпаратты өңдеу процестері; - компьютерлік жүйелерді бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі компоненттерін; - ресурстарды басқарудың негізгі принциптері және осы ресурстарға қолжетімділікті ұйымдастыру Құзыреттілігі: есептеу ресурстарын желі арқылы тиімді бөлу, перифериялық құрылғылар мен серверлер арасындағы өзара әрекетті ұйымдастыру. Бұл құзіреттілік ақпараттық жүйелерді оңтайлы басқаруға және кәсіби ортада өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студент периферийлі есептеулер архитектурасының негіздерін меңгереді, периферийлі құрылғыларды және олардың өзара байланысын түсінеді. Периферийлі есептеу жүйелерін жобалай және оңтайландыра алады. Пререквизит: Информационная безопасность и защита информации Постреквизит: ИА Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области архитектуры периферийных вычислений (Edge Computing), предназначенных для обработки данных вблизи источников их генерации. В рамках курса изучаются принципы построения и функционирования периферийных вычислительных систем, архитектура устройств и узлов периферийных вычислений, распределенная обработка данных, взаимодействие с облачными платформами, обеспечение безопасности и управление ресурсами. Особое внимание уделяется разработке и внедрению решений для Интернета вещей, снижению задержек передачи данных, повышению производительности и надежности распределенных информационных систем. Краткое содержание: В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; - типы вычислительных систем и их	Мырзамуратова А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратова А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova, A. A., m. t. s., the senior lecturer	

								архитектурные особенности; - организацию и принцип работы - основных логических блоков компьютерных систем; - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам Компетенции: эффективное распределение вычислительных ресурсов по сети и организация взаимодействия между периферийными устройствами и серверами. Эта компетентность позволяет оптимально управлять информационными системами и повышать производительность в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студент освоит основы архитектуры периферийных вычислений, понимает периферийные устройства и их взаимодействие. Способен проектировать и оптимизировать периферийные вычислительные системы. Prerequisites: Information security and information security Postrequisites: FC The aim of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in edge computing architecture, designed for processing data close to its source of generation. The course covers the principles of edge computing systems, the architecture of edge devices and nodes, distributed data processing, integration with cloud platforms, security mechanisms, and resource management. Special attention is given to developing solutions for the Internet of Things, reducing data transmission latency, and improving the performance and reliability of distributed information systems. Summary: As a result of mastering the discipline, the student should know: - basic concepts and basic principles of building architectures of computing systems; - types of computing systems and their architectural features; - organization and principle of work - the main logical blocks of computer systems; - information processing processes at all levels of computer architectures; - the main components of the software of computer systems; - basic principles of resource management and organization of access to these resources in professional activities. Competence: efficient allocation of computing resources across the network and organization of interaction between edge devices and servers. This competence enables optimal management of information systems and enhances productivity Expted results: The student will master the basics of edge computing architecture, understand peripheral devices and their interactions. Able to design and optimize edge computing systems.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M6	Беп/ ЖК ПД/ БК PD/ UC	МЕК 4302 MVP 4302 MCA 4302	Мобильді есептеу және қосымшалар / Мобильные вычисления и приложения/ Mobile computing and applications	7	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиты: Java программалау технологиясы Постреквизиттер: Өндірістік немесе диплом алды практика Мақсаты: Пәннің мақсаты – студенттерде мобильді есептеулер және мобильді қосымшаларды әзірлеу саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, заманауи мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық шешімдерді құру қабілеттерін дамыту. Пән аясында мобильді платформалардың архитектурасы, мобильді қосымшаларды әзірлеу қағидаттары, мобильді операциялық жүйелердің ерекшеліктері, желілік сервистер және бұлттық технологиялармен өзара әрекеттесу, сондай-ақ өнімділік пен энергия тиімділігін оңтайландыру мәселелері қарастырылады. Ерекше назар пайдаланушы интерфейстерін жобалауға, мобильді қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және түрлі мобильді сервистерді біріктіруге аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс мобильді және сымсыз желілердегі іргелі ұғымдар мен мәселелерді қамтиды және мобильді есептеу жүйелерін жобалау мен енгізуді үйретеді. Семинар тақырыптары: деректерді тасымалдауға кіріспе, CDMA, Wi-Fi және WiBro/WiMAX. Сондай-ақ мобильді есептеу платформаларына, сондай-ақ сенсорлық желілерді қамтитын жүйелерге қатысты мәселелер талқыланады. Құзыреттілігі: мобильді құрылғыларда жұмыс істейтін қосымшаларды жобалау, әзірлеу және қолдануды меңгеру. Бұл құзыреттілік заманауи IT шешімдерді кәсіби қызметте тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Мобильді қосымшалардың операциялық жүйелері: Android, iOS жұмыс жасай білу Пререквизиты: технология программирования Java. Постреквизиты: стажировка или стажировка в бакалавриате. Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области мобильных вычислений и разработки мобильных приложений, необходимых для создания современных программных решений для мобильных устройств. В рамках курса изучаются архитектура мобильных платформ, принципы разработки мобильных приложений, особенности работы с мобильными операционными системами, взаимодействие с сетевыми сервисами и облачными технологиями, а также вопросы оптимизации производительности и энергоэффективности. Особое внимание уделяется проектированию пользовательских интерфейсов, обеспечению безопасности мобильных приложений и интеграции различных мобильных сервисов. Краткое содержание: Курс охватывает фундаментальные концепции и проблемы мобильных и беспроводных сетей, а также обучает проектированию и реализации систем мобильных вычислений. Темы семинара: введение в передачу данных, CDMA, Wi-Fi и WiBro/WiMAX. Также рассматриваются вопросы, связанные с мобильными вычислительными платформами, а также системами, включающими сенсорные сети. Компетенция: проектирование, разработка и использование приложений для мобильных устройств. Эта компетентность обеспечивает эффективное применение современных IT-решений в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Научится работать и программировать на таких мобильных операционных системах, как Android, iOS	Ашимова М.Е.- т.ғ.м., аға оқытушы Ашимова М.Е. – м.т.н., старший преподаватель Ashimova M.E.- master of technical science, senior lecturer
----	--------------------------------------	---	---	---	---	---	----------------------------	----------------------	--	---

								Prerequisites: Java programming technology Postrequisites: Internship or diploma The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in mobile computing and mobile application development required for creating modern software solutions for mobile devices. The course covers mobile platform architecture, principles of mobile application development, characteristics of mobile operating systems, interaction with network services and cloud technologies, as well as performance and energy efficiency optimization. Special attention is given to user interface design, mobile application security, and integration of various mobile services. Summary: The course covers fundamental concepts and issues in mobile and wireless networks and teaches the design and implementation of mobile computing systems. Seminar topics: introduction to data transmission, CDMA, Wi-Fi and WiBro/WiMAX. Issues related to mobile computing platforms, as well as systems involving sensor Competence: designing, developing, and utilizing applications for mobile devices. This competence allows the effective use of modern IT solutions in professional activities.Expected result: Learn to work and program on mobile operating systems such as networks, are also discussed. Android, iOS	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Элективті пәндер/Компонент по выбору/ Elective component

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменн о, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Білім алушылардың экономика және құқық, кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық саласындағы құзыреттерін қалыптастыру модулі / Модуль формирования у обучающихся компетенций в области экономики и права, предпринимательства и финансовой грамотности. / Module for the formation of students' competencies in economics and law, entrepreneurship and financial literacy.										
1	ЖББ П/ ТК ООД/ KB GED/ EC	KSN 2101 OFG 2101 FFL 2101	Қаржылық сауаттылық негіздері Основы финансовой грамотности Fundamentals of financial literacy	5	2	3	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиты: Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) Постреквизиттер: Электронды бизнес Мақсаты: студенттердің жеке қаржыны тиімді басқару, бюджет құру, жинақтау, инвестициялау және қаржылық тәуекелдерді бағалау бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. Пән қаржылық шешімдерді саналы қабылдауға және қаржылық тұрақтылықты қамтамасыз етуге бағытталған. Мазмұны:«Қаржылық сауаттылық негіздері» пәні білім алушылардың жеке және отбасылық қаржы саласындағы базалық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ жеке бюджетті, жинақтарды, кредиттер мен инвестицияларды басқаруға жауапкершілікпен қарауды дамытуға бағытталған. Курсты оқу күнделікті өмірде және кәсіби қызметте ұтымды қаржылық шешімдер қабылдау үшін қажетті тұрақты қаржылық әдеттерді дамытуға ықпал етеді. Құзыреттілігі: жеке және кәсіптік қаржыны басқару, бюджет құру,	Нурмаганбетова Б.К. - э.ғ.к, аға оқытушы Нурмаганбетова Б.К. - к. э. н., ст. преподаватель Nurmaganbetova B.K. - Candidate of Economics, senior lecturer

								шығындар мен табысты бақылау дағдыларын меңгеру. Бұл күзiретiлiк қаржылық шешiмдердi тиiмдi қабылдауға, ресурстарды ұтымды пайдалануға және экономикалық қауiп-қатерлердi басқаруға мүмкiндiк бередi. Күтiлетiн нәтижелер: Студент жеке қаржыны басқару негiздерiн түсiнедi, бюджеттi құрып, шығындарды жоспарлай алады. Қаржылық өнiмдердi талдап, дұрыс қаржылық шешiмдер қабылдай алады. Пререквизиты: Основы предпринимательства бизнеса (школьный курс) Постреквизиты: Электронный бизнес Цель: заключается в формировании у студентов знаний и навыков эффективного управления личными финансами, планирования бюджета, сбережения, инвестирования и оценки финансовых рисков. Дисциплина направлена на развитие способности принимать обоснованные финансовые решения и обеспечивать личную финансовую устойчивость. Содержание: Дисциплина «Основы финансовой грамотности» направлена на формирование у обучающихся базовых знаний и практических навыков в области личных и семейных финансов, а также на развитие ответственного отношения к управлению личным бюджетом, сбережениями, кредитами и инвестициями. Изучение курса способствует выработке устойчивых финансовых привычек, необходимых для принятия рациональных финансовых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Компетенции: освоение навыков управления личными и профессиональными финансами, составления бюджета и контроля доходов и расходов. Эта компетентность позволяет эффективно принимать финансовые решения, рационально использовать ресурсы и управлять экономическими рисками. Ожидаемые результаты: Студент понимает основные принципы управления личными финансами, умеет составлять бюджет и планировать расходы. Способен анализировать финансовые продукты и принимать обоснованные решения по финансовым вопросам. Prerequisites: Foundationals of entrepreneurship and business (school course) Postrequisites: electronic business Objective: to develop students' knowledge and skills in effective personal finance management, budgeting, saving, investing, and financial risk assessment. This course is aimed at developing the ability to make informed financial decisions and ensure personal financial stability Summary: The discipline "Fundamentals of Financial Literacy" is aimed at developing students' basic knowledge and practical skills in the field of personal and family finance, as well as developing a responsible attitude towards managing personal budgets, savings, loans and investments. Studying the course contributes to the development of sustainable financial habits necessary for making rational financial decisions in everyday life and professional activities. Competence: mastering skills in managing personal and professional finances, budgeting, and controlling income and expenses. This competence enables effective financial decision-making, rational resource use, and management of economic risks. Expected results: The student understands the basic principles of personal finance management, can create a budget and plan expenses. Able to analyze financial products and make informed financial decisions.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M1	ЖББ П/ ТК ООД/ КВ GED/ ЕС	EK 2101 EP 2101 FE 2101	Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательст во/ Economics and Entrepreneurship	5	2	3	емтиха н экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиты: Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) Постреквизиттер: Электронды бизнес Максаты: білім алушыларға экономика мен кәсіпкерліктің негізгі қағидалары туралы жүйелі білім беру, экономикалық ойлауды қалыптастыру және кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру дағдыларын дамыту. Пән аясында нарықтық экономика негіздері, бизнес-жоспарлау, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру, қаржылық сауаттылық және басқару шешімдерін қабылдау мәселелері қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушылар экономикалық үдерістерді талдай алады, кәсіпкерлік мүмкіндіктерді бағалайды және бизнес жүргізудің негізгі тәсілдерін қолданады. Құзыреттілігі: экономикалық процестерді түсіну, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру және бизнес-стратегияларды қолдану қабілеті. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте тиімді шешім қабылдауға, ресурстарды ұтымды пайдалануға және экономикалық максаттарға жетуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студент негізгі экономикалық ұғымдар мен нарықтық процестерді түсінеді, кәсіпкерлік негіздерін меңгереді, қарапайым бизнес-идеяларды жасап, олардың тиімділігін бағалай алады. Пререквизиты: Основы предпринимательства бизнеса (школьный курс) Постреквизиты: Электронный бизнес Цель: заключается в формировании у обучающихся системных знаний об основах экономики и предпринимательской деятельности, развитии экономического мышления и навыков принятия эффективных управленческих решений. В рамках дисциплины изучаются основные экономические процессы и закономерности, принципы функционирования рыночной экономики, основы бизнес-планирования, организации и ведения предпринимательской деятельности, а также вопросы финансовой грамотности. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные экономические категории и принципы предпринимательства, умеет анализировать экономические процессы и оценивать предпринимательские возможности, владеет навыками разработки и реализации бизнес-идей.Содержание: Познакомить студентов с организационно-правовыми формами предприятий различных форм собственности, с выбором определенного вида реализации тех или иных бизнес-идей. Курс раскрывает сущность экономики и	Ерняязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы Ерняязова Ж.- к. э. н., ст. преподаватель Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer
----	--	-----------------------------------	--	---	---	---	--------------------------------	----------------------	---	---

									предпринимательства и его формы, всесторонне рассматривает теоретические и практические аспекты этой деятельности Компетенции: понимание экономических процессов, организация предпринимательской деятельности и применение бизнес-стратегий. Эта компетентность позволяет принимать эффективные решения, рационально использовать ресурсы и достигать экономических целей в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студент понимает ключевые экономические понятия и рыночные процессы, знает основы создания и ведения предпринимательской деятельности, способен разрабатывать простые бизнес-идеи и оценивать их эффективность. Prerequisites: Foundationals of etrepreneurship and business (school course) Postrequisites: electronic business The purpose of the course “Economics and Entrepreneurship” is to provide students with systematic knowledge of the fundamental principles of economics and entrepreneurship, develop economic thinking, and enhance entrepreneurial skills. The course covers the basics of a market economy, business planning, organization of entrepreneurial activities, financial literacy, and managerial decision-making. Upon completion of the course, students will be able to analyze economic processes, evaluate business opportunities, and apply key business management practices. Summary:Familiarization of students with the organizational and legal forms of enterprises of various forms of ownership, the choice of a certain type of implementation of certain business ideas. The course reveals the essence of Economics and entrepreneurship and its forms, comprehensively examines the theoretical and practical aspects of this activity. Competence: understanding economic processes, organizing entrepreneurial activities, and applying business strategies. This competence enables effective decision-making, rational resource use, and achieving economic goals in professional activities. Expected Results: The student understands key economic concepts and market processes, learns the basics of entrepreneurship, and is able to develop and evaluate simple business ideas.	
M1	ЖББ П/ ТК ООД/ KB GED/ EC	KN 2101 OP 2101 FL 2101	Құқық негіздері Основы права Fundamentals of law	5	2	3	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиты: Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) Постреквизиттер: Электронды бизнес Пәнді оқытудың мақсаты: студенттердің құқықтық жүйе, оның құрылымы мен қызмет етуі туралы жүйелі түсінігін қалыптастыру, сондай-ақ құқықтық нормаларды талдау және түсіндіру дағдыларын дамыту. Пән студенттерді құқықтың негізгі ұғымдарымен, қағидаттарымен және механизмдерімен таныстырып, құқықтық институттар мен қоғамдық үдерістердің өзара байланысы туралы білім береді. Қысқаша мазмұны: Бұл курс құқықтық білім мен қоғамдағы	Муйденнова А.К. – PhD, аға оқытушы Муйденнова А.К. – PhD, ст. преподаватель Muidenova A.K. – PhD, senior lecturer

								құқықтық реттеудің негіздерін түсіндіре отырып, олардың құқықтық мәдениетін қалыптастыруды көздейді. Құзыреттілігі: құқықтық нормаларды, заңдарды және кәсіби қызметтегі құқықтық талаптарды түсіну қабілеті. Бұл құзіреттілік заңнаманы дұрыс қолдануға, құқықтық дауларды шешуге және кәсіби ортада этикалық нормаларды сақтауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студент құқықтық жүйенің негіздерін біледі, құқық салаларын ажырата алады, азаматтардың құқықтары мен міндеттерін түсінеді, құқықтық нормаларды өмірде қолдана алады. Пререквизиты: Основы предпринимательства бизнеса (школьный курс) Постреквизиты: Электронный бизнес Цель изучения дисциплины является формирование у студентов системного понимания правовой системы, ее структуры и функционирования, а также развитие навыков анализа и интерпретации правовых норм. Данная дисциплина нацелена на то, чтобы обучить студентов основным концепциям, принципам и механизмам права, дать им представление о взаимоотношениях между различными правовыми институтами и социальными процессами. Краткое содержание: Данный курс предполагает формирование их правовой культуры, разъясняя основы правовых знаний и правового регулирования в обществе. Компетенции: способность понимать правовые нормы, законы и требования к профессиональной деятельности. Эта компетентность позволяет правильно применять законодательство, решать правовые вопросы и соблюдать этические нормы в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студент знает основы правовой системы, умеет различать отрасли права, понимает права и обязанности граждан, способен применять правовые нормы в типичных жизненных ситуациях. Prerequisites: Foundationals of entrepreneurship and business (school course) Postrequisites: electronic business The purpose of the course “Fundamentals of Law” is to develop students’ systematic understanding of the legal system, its structure and functioning, as well as to enhance their skills in analyzing and interpreting legal norms. The course introduces students to the basic concepts, principles, and mechanisms of law and provides knowledge about the relationship between legal institutions and social processes. Summary: This course involves the formation of their legal culture, explaining the basics of legal knowledge and legal regulation in society. Competence: the ability to understand legal norms, laws, and professional requirements. This competence enables proper application of legislation, resolution of legal issues, and adherence to ethical standards in professional activities. Expected results: The student understands the basics of the legal system, can distinguish branches of law, knows the rights and responsibilities of citizens, and is able to apply legal norms in typical life situations.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Базалық пәндер/Базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M2	БП/Т К БД/К В BD/E C	AZhZh 2201 OIS 2201 BIS 2201	а)Ақпараттық жүйелерді жобалау/ Проектирование информационных систем Information system design	4	2	3	емтиха н экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: AutoCAD және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері Бұл курстың мақсаты – студенттердің ақпараттық жүйелерді талдау, модельдеу және жобалау саласындағы теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын дамыту, сондай-ақ әртүрлі пәндік салаларға арналған бағдарламалық және ақпараттық шешімдерді әзірлеудің заманауи әдістері мен құралдарын меңгеру. Бұл курс барысында студенттер жүйелік талаптарды талдауды, оның құрылымы мен функционалдығын жобалауды, тиісті технологиялар мен сәулеттік шешімдерді таңдауды және әзірленген жүйелердің сапасы мен өнімділігін бағалауды үйренеді. Нәтижесінде студенттер әртүрлі салаларда қолдануға болатын ақпараттық жүйелерді жобалау дағдыларын игереді. Қысқаша мазмұны: Пән ақпараттық жүйенің өмірлік циклін (Lifecycle) қамтитын келесі негізгі блоктардан тұрады: АЖ өмірлік циклінің модельдері: Сарқырамалы (Waterfall), спиральді және икемді (Agile/Scrum) әдіснамалар. Талаптарды талдау: Тапсырыс берушінің талаптарын жинау, жүйелік және функционалдық талаптарды спецификациялау (SRS). Жүйені модельдеу: UML (Unified Modeling Language) диаграммалары арқылы жүйенің құрылымы мен әрекетін сипаттау, DFD және ERD модельдерін құру. АЖ архитектурасын таңдау: Монолитті, микросервистік және клиент-серверлік архитектураларды жобалау. Интерфейс пен деректерді жобалау: Пайдаланушы интерфейсінің (UI/UX) прототиптерін жасау және деректер схемасын қалыптастыру. Құзыреттіліктер: Жүйелік талдау: Күрделі бизнес-процестерді талдап, оларды ақпараттық жүйенің техникалық тапсырмасына (ТТ) айналдыра білу қабілеті. Жобалау және модельдеу: Заманауи CASE-құралдарын (мысалы, Enterprise Architect, Visual Paradigm, Draw.io, Figma) қолданып, АЖ модельдерін құру білігі. Коммуникациялық және басқарушылық: Әзірлеушілер тобы мен тапсырыс беруші арасындағы техникалық көпір болу, жобалық құжаттаманы халықаралық стандарттарға (мысалы, ISO/IEC) сай рәсімдеу дағдысы. Күтілетін нәтижелер: АЖ жобалаудың принциптерін, UML тілінің негізгі диаграммаларын және өмірлік цикл кезеңдерін біледі. Бизнес-процестерді модельдей алады, жүйенің архитектуралық құрылымын сызады, интерфейс прототиптерін әзірлейді. Практикада техникалық тапсырма (ТЗ) құрастыруды және АЖ дайын жобалық құжаттамасын (архитектуралық сипаттамасын) қорғауды меңгереді. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: AutoCAD и основы систем автоматизированного	Тулегенова Э.Н.- э.ғ.к., қауымд.профессор Тулегенова Э.Н., к.э.н., асс.профессор Tulegenova E.N., Candidate of Economics, Associate Professor

									проектирования Цель дисциплины — формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области анализа, моделирования и проектирования информационных систем, а также освоение современных методов и инструментов разработки программных и информационных решений для различных предметных областей. В ходе изучения этой дисциплины студенты учатся анализировать требования к системе, проектировать её структуру и функциональность, выбирать подходящие технологии и архитектурные решения, а также оценивать качество и производительность разработанных систем. Результатом изучения этой дисциплины является приобретение студентами навыков проектирования информационных систем, которые могут быть применены в различных областях и индустриях. Краткое содержание: дисциплина состоит из следующих основных блоков, охватывающих жизненный цикл информационной системы (Lifecycle): модели жизненного цикла ИС: Водопадная (Waterfall), спиральная и гибкая (Agile/Scrum) методологии. Анализ требований: сбор требований заказчика, спецификация системных и функциональных требований (SRS). Моделирование системы: описание структуры и поведения системы с помощью диаграмм UML (Unified Modeling Language), построение моделей DFD и ERD. Выбор архитектуры ИС: проектирование монолитной, микросервисной и клиент-серверной архитектур. Дизайн интерфейса и данных: создание прототипов пользовательского интерфейса (UI/UX) и формирование схемы данных. Компетенции: системный анализ: умение анализировать сложные бизнес-процессы и превращать их в техническое задание (ТЗ) информационной системы. Проектирование и моделирование: использование современных CASE-инструментов (например, Enterprise Architect, Visual Paradigm, Draw.io, Figma), умение строить модели ИС. Коммуникация и управление: быть техническим мостом между командой разработчиков и заказчиком, умение оформлять проектную документацию в соответствии с международными стандартами (например, ISO/IEC). Ожидаемые результаты: знает принципы проектирования ИС, основные диаграммы языка UML и этапы жизненного цикла. Умеет моделировать Бизнес-процессы, рисовать архитектурную структуру системы, разрабатывать прототипы интерфейсов. На практике осваивает составление технического задания (ТЗ) и защиту готовой проектной документации (архитектурной характеристики) ИС. Prerequisites: Digital technologies Post-requirements: AutoCAD and the basics of computer-aided design systems The goal of this course is to develop students' theoretical knowledge and practical skills in the analysis, modeling, and design of information systems, as well as master modern methods and tools for developing software and information solutions for various subject areas. During this course, students learn to analyze system requirements, design its structure and functionality, select appropriate technologies and architectural solutions, and evaluate the quality and performance of developed systems. As a result, students acquire information system design skills that can be applied in various fields and industries.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Summary: The discipline consists of the following main blocks covering the information system Lifecycle: IP lifecycle models: Waterfall, Spiral, and Agile/Scrum methodologies. Requirements analysis: collection of customer requirements, specification of system and functional requirements (SRS). System modeling: describing the structure and behavior of the system using UML (Unified Modeling Language) diagrams, building DFD and ERD models. Choosing an IP architecture: designing monolithic, microservice, and client-server architectures. Interface and data design: prototyping the user interface (UI/UX) and forming a data schema. Competencies: system analysis: the ability to analyze complex business processes and turn them into a technical specification (TOR) of an information system. Design and modeling: using modern CASE tools (for example, Enterprise Architect, Visual Paradigm, Draw.io, Figma), the ability to build IP models. Communication and management: to be a technical bridge between the development team and the customer, the ability to draw up project documentation in accordance with international standards (for example, ISO/IEC). Expected results: knows the principles of IP design, the basic diagrams of the UML language and the stages of the lifecycle. He can model business processes, draw the architectural structure of a system, and develop interface prototypes. In practice, he masters the preparation of technical specifications (TK) and the protection of ready-made design documentation (architectural characteristics) of the IP.	
M2	БП/Т К БД/К В BD/E С	AZhN 2201 OIS 2201 BIS 2201	б)Ақпараттық жүйелер негіздері/ Основы информационных систем Basics of Information Systems	4	2	3	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Постреквизиттер: AutoCAD және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері Пәннің мақсаты: студенттерге ақпараттық жүйелерді құру, жұмыс істеу және пайдалану қағидаттары туралы білім беру. Пән аясында ақпараттық жүйелердің негізгі компоненттері, деректерді өңдеу және сақтау әдістері, ақпараттық жүйелердің архитектурасы, оларды жобалау, енгізу және сүйемелдеу мәселелері қарастырылады. Өртүрлі қызмет салаларындағы практикалық міндеттерді шешуде ақпараттық жүйелерді қолдануға ерекше назар аударылады. Қысқаша мазмұны: Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдары, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы шаралар құрылымы қарастырылады, заңнамалық, Әкімшілік, рәсімдік және бағдарламалық-техникалық деңгейлердегі шаралар қысқаша сипатталады. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ұлттық және шетелдік заңнамалар. Әкімшілік деңгейде қауіпсіздік саясаты мен бағдарламасы, олардың типтік құрылымы, әзірлеу және сүйемелдеу жөніндегі шаралар қарастырылады. Рәсімдік деңгейде адамдармен жұмыс істейтін қауіпсіздік шаралары сипатталады. Осындай шаралардың табыстылығына көмектесетін негізгі қағидаттар тұжырымдалады. Объектілік тәсілге сәйкес бағдарламалық-техникалық деңгей сервистер жиынтығы ретінде түсіндіріледі. Құзіреттілік: ақпараттық жүйелерді жобалау, басқару және қолдану негіздерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте ақпаратты тиімді ұйымдастыруға, өндеуге және басқаруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі әдіс тәсілдерімен жұмыс жасай алу. Шешім қабылдай алу. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: AutoCAD и основы систем автоматизированного проектирования	Бексейтова Айнұр Болатбекқызы аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі Бексейтова Айнұр Болатбекқызы Старший преподаватель, магистр технических наук Bekseytova Ainur Bolatbekkyzy Senior Lecturer, Master of Technical Sciences

								Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения, функционирования и использования информационных систем. В рамках курса изучаются основные компоненты информационных систем, методы обработки и хранения данных, архитектура информационных систем, вопросы их проектирования, внедрения и сопровождения. Особое внимание уделяется применению информационных систем для решения практических задач в различных сферах деятельности. Краткое содержание: рассматриваются основные понятия информационной безопасности, структура мер в области информационной безопасности, кратко описываются меры на законодательном, административном, процедурном и программно-техническом уровнях. Национальное и зарубежное законодательство в области информационной безопасности. На административном уровне рассматриваются политика и программа безопасности, их типовая структура, меры по разработке и сопровождению. На процедурном уровне описываются меры безопасности при работе с людьми. Будут сформулированы основные принципы, которые помогут добиться успеха таких мер. В соответствии с объектным подходом программно-технический уровень трактуется как совокупность сервисов. Компетенция: овладение основами проектирования, управления и применения информационных систем. Эта компетенция позволяет эффективно организовывать, обрабатывать и управлять информацией в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: умение работать с основными методами информационной безопасности. Уметь принимать решения. Prerequisites: Digital technologies Post-requirements: AutoCAD and the basics of computer-aided design systems The aim of the discipline “Basics of Information Systems” is to provide students with knowledge of the principles of design, operation, and application of information systems. The course covers the main components of information systems, methods of data processing and storage, information system architectures, as well as issues related to their design, implementation, and maintenance. Special attention is paid to the use of information systems for solving practical problems in various fields of activity. Summary: the basic concepts of Information Security, the structure of measures in the field of information security are considered, measures at the legislative, administrative, procedural and software and technical levels are briefly described. National and foreign legislation in the field of Information Security. At the administrative level, the security policy and program, their typical structure, development and maintenance measures are considered. At the procedural level, security measures that work with people are characterized. The main principles that will help the success of such measures will be formulated. According to the object approach, the software and technical level is interpreted as a set of services. Competence: master the basics of design, management and application of Information Systems. This competence allows you to effectively organize, process and manage information in professional activities. Expected result: ability to work with basic information security methods. Be able to make decisions.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M1	БП/Т К БД/К В BD/E С	ОКТК 2202 OTBZh 2202 OSH 2202	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Охрана труда и безопасность жизнедеятельности Occupational safety and health	3	2	4	емтиха н экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) Постреквизиттері: ҚЕ Пәннің мақсаты – білім алушыларды еңбек қызметі мен күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз етуге дайындау. Бұл пән еңбек қауіпсіздігі негіздерін, жұмыс орнында жарақаттар мен кәсіптік аурулардың алдын алуды, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлар, табиғи және техногендік апаттар кезінде адам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерттеуді қамтиды. Білім алушылар өндірістік және тіршілік әрекеті жағдайларында өмірді, денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды меңгереді. Қысқаша мазмұны:Пән екі өзара байланысты аспектіні қамтиды: еңбек қауіпсіздігі - бұл жұмыскерлердің кәсіби қызметі барысында қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған, және тіршілік қауіпсіздігі - бұл адам өмірі мен денсаулығын күнделікті өмірде қорғауды қамтитын сала. Пән шеңберінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кәсіби аурулар мен жарақаттардың алдын алу бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, сондай-ақ төтенше жағдайларда әрекет ету ережелері мен әрекеттері (өрттер, техногендік апаттар, экологиялық қауіптер және т.б.) қарастырылады. Білім алушылар азаматтық қорғаудың негіздерін, алғашқы дәрігерге дейін көмек көрсету және құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін зерттейді. Пән білім алушыларда қауіпсіздік мәселелеріне жүйелі көзқарас қалыптастыруға және жұмыс орнында және күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. Құзыреттілігі: еңбек процесінде қауіпсіздік талаптарын сақтау, қауіпті жағдайларды алдын алу және қауіпсіз жұмыс ортасын қамтамасыз ету дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте жұмысшылардың өмірі мен денсаулығын қорғауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Қауіпсіз еңбек ортасы қалыптасады, жарақаттар мен апаттар саны азаяды. Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка Постреквизиты: ИА Целью дисциплины является подготовка обучающихся к обеспечению безопасности в процессе трудовой деятельности и повседневной жизни. Это включает в себя изучение основных принципов охраны труда, предотвращения травм и профессиональных заболеваний на рабочем месте, а также обеспечение безопасности человека в условиях различных чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф. Обучающиеся приобретают знания и практические навыки для защиты жизни, здоровья и окружающей среды в условиях производственной и жизненной активности. Краткое содержание: Дисциплина охватывает два взаимосвязанных аспекта: охрану труда, направленную на обеспечение безопасности и здоровья работников в процессе их профессиональной деятельности, и безопасность жизнедеятельности, включающую защиту жизни и здоровья человека в повседневных условиях. В рамках дисциплины изучаются правовые, организационные и технические меры по обеспечению безопасности труда, предотвращению профессиональных заболеваний и травм, а также правила и действия в чрезвычайных ситуациях (пожары, техногенные катастрофы, экологические угрозы и т.д.). Обучающиеся изучают основы	Ермуханова Н.Б. - PhD, аға оқытушы Ермуханова Н.Б. – PhD, старший преподаватель Ermukhanova N.B. – PhD, Senior lecturer
----	-------------------------------------	---	--	---	---	---	--------------------------------	----------------------	---	---

									гражданской защиты, основы оказания первой доврачебной помощи и организации спасательных работ. Дисциплина направлена на формирование у студентов системного подхода к вопросам безопасности и выработку практических навыков для обеспечения безопасности на рабочем месте и в жизни. Компетенции: освоение навыков соблюдения требований безопасности, предотвращения опасных ситуаций и обеспечения безопасной рабочей среды. Эта компетентность позволяет защищать жизнь и здоровье работников в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Создание безопасной рабочей среды, снижение количества травм и аварий. Prerequisites: Initial military and technological training Postrequisites: FE Purpose: to prepare students to ensure safety during labor activities and in everyday life. This includes studying the basic principles of labor protection, preventing injuries and occupational diseases in the workplace, as well as ensuring human safety in various emergency situations, natural and man-made disasters. Students acquire knowledge and practical skills to protect life, health, and the environment in the context of production and daily activities. Summary: The discipline covers two interrelated aspects: occupational safety, aimed at ensuring the safety and health of employees in the course of their professional activities, and life safety, including the protection of human life and health in everyday conditions. The discipline examines legal, organizational and technical measures to ensure occupational safety, prevent occupational diseases and injuries, as well as rules and actions in emergency situations (fires, man-made disasters, environmental threats, etc.). Students learn the basics of civil protection, the basics of first aid and the organization of rescue operations. The discipline is aimed at developing students' systematic approach to safety issues and developing practical skills to ensure safety in the workplace and in life. Competence: mastering skills in adhering to safety requirements, preventing hazardous situations, and ensuring a safe working environment. This competence enables protecting the life and health of workers in professional activities. Expected results: Establishment of a safe work environment, reduction in injuries and accidents	
M1	БП/Т К БД/К В BD/E С	ETD 2202 EUR 2202 ESD 2202	Экология және тұрақты даму Экология и устойчивое развитие Ecology and Sustainable Development	3	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Биология (мектеп курсы) Постреквизиттері: ҚЕ Пәнінің мақсаты: Биосферадағы экологиялық заңдылықтар, жаһандық экологиялық өзгерістер, қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және тұрақты даму қағидаттары қарастырылады. Экологиялық үдерістерді талдау, қоршаған ортаға жауапты көзқарас қалыптастыру, тұрақты даму қағидаттарын экономикалық және әлеуметтік қызметте қолдану дағдылары қалыптастырылады. Қысқаша мазмұны: Экология — тірі организмдер мен олардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін зерттейді. Тұрақты даму — қазіргі ұрпақтың қажеттіліктерін болашақ ұрпақтың мүмкіндіктерін шектемей қанағаттандыру тәсілі. Негізгі мақсат — табиғи ресурстарды сақтау, қоршаған ортаны қорғау және әлеуметтік-экономикалық дамуды қамтамасыз ету	Ташимова А.А. - магистр, аға оқытушы Ташимова А.А. - магистр, старший преподаватель Tashimova A.A. - Master's degree, senior lecturer

									Құзыреттілігі: экологиялық заңдылықтарды түсіну, табиғатты қорғау шараларын қолдану және тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте экологиялық тұрақтылықты сақтауға және қоршаған ортаны қорғауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижесі: Тұрақты даму принциптерін меңгеру және күнделікті өмірде қолдану. Қоршаған ортаны қорғауға арналған практикалық шараларды әзірлеу және енгізу. Пререквизиты: Биология (школьный курс) Постреквизиты: ИА Цель дисциплины: Рассматриваются экологические закономерности биосферы, глобальные экологические изменения, вопросы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и принципы устойчивого развития. Формируются навыки анализа экологических процессов, ответственного отношения к окружающей среде и применения принципов устойчивого развития в экономической и социальной деятельности. Краткое содержание: Экология — тірі организмдер мен олардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін зерттейді. Тұрақты даму — қазіргі ұрпақтың қажеттіліктерін болашақ ұрпақтың мүмкіндіктерін шектемей қанағаттандыру тәсілі. Негізгі мақсат — табиғи ресурстарды сақтау, қоршаған ортаны қорғау және әлеуметтік-экономикалық дамуды қамтамасыз ету. Компетентность: понимание экологических закономерностей, применение мер по охране природы и обеспечение безопасности жизнедеятельности. Эта компетентность позволяет сохранять экологическую устойчивость и защищать окружающую среду в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Усвоение принципов устойчивого развития и их применение в повседневной жизни. Разработка и внедрение практических мер по охране окружающей среды. Prerequisites: Biology (school course) Postrequisites: FE Purpose of the discipline: The course covers ecological patterns of the biosphere, global environmental changes, environmental protection, efficient use of natural resources, and the principles of sustainable development. Skills in analyzing environmental processes, developing environmentally responsible attitudes, and applying sustainable development principles in economic and social activities are developed. Summary: Ecology studies the interactions between living organisms and their environment. Sustainable development is an approach that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The main goal is to conserve natural resources, protect the environment, and ensure socio-economic progress. Competence: understanding ecological principles, applying environmental protection measures, and ensuring life safety. This competence enables maintaining ecological sustainability and protecting the environment in professional activities. Expected results: Learning and applying principles of sustainable development in daily life. Designing and implementing practical measures for environmental protection.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M1	БП/Т К БД/К В BD/E С	SZhKMN 2202 OAK 2202 FacC 2202	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы антикоррупционной культуры/ Fundamentals anti- corruption culture	3	2	4	емтиха н экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) Постреквизиттері: ҚЕ Мақсаты — білім алушыларда орнықты сыбайлас жемқорлыққа қарсы сананы, кәсіби этика принциптерін және қаржылық теріс пайдаланушылықтарға мүлдем төзбеушілікті қалыптастыру, сондай-ақ комплаенс-бақылаудың, қаржылық операциялардағы сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін анықтаудың, заңсыз кірістерді заңдастырудың алдыналудың және активтерді алаяқтық схемалардан қорғаудың қолданбалыдағдыларын дамыту. Мазмұны: Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері курсы сыбайлас жемқорлықтың алдын алу, оның себептері мен салдарын түсіну, сондай-ақ қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға бағытталған. Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша халықаралық және отандық тәжірибесіне, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және жалпы жұртшылықтың ролі туралы ақпараттарға талдау жасалады. Құзіреттілігі: сыбайлас жемқорлықты тану, алдын алу және этикалық нормаларды сақтау дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте адалдықты қамтамасыз етуге және ұйымдық мәдениетті нығайтуға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Жемқорлықтың алдын алу бойынша жеке жауапкершілік пен ашықтық мәдениеті қалыптасады. Пререквизиты: Основы права (школьный курс) Постреквизиты: ИА Цель дисциплины: Цель дисциплины — формирование у обучающихся устойчивого антикоррупционного сознания, принципов профессиональной этики и абсолютной нетерпимости к финансовым злоупотреблениям, а также развитие практических навыков комплаенс-контроля, выявления коррупционных рисков в финансовых операциях, предотвращения легализации незаконных доходов и защиты активов от мошеннических схем. Краткое содержание: Курс основы антикоррупционной культуры направлен на профилактику коррупции, понимание ее причин и	Муйденнова А.К. – PhD, аға оқытушы Муйденнова А.К. – PhD, ст. преподаватель Muidenova A.K. – PhD, senior lecturer
----	-------------------------------------	---	--	---	---	---	--------------------------------	----------------------	--	--

									последствий, а также формирование антикоррупционной культуры в обществе. В курсе будет проведен анализ международного и отечественного опыта по противодействию коррупции, информации о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности. Компетенции: освоение навыков распознавания, предотвращения коррупции и соблюдения этических норм. Эта компетентность позволяет обеспечивать честность и укреплять организационную культуру в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Формируется культура личной ответственности и прозрачности для предотвращения коррупции. Prerequisites: Fundamentals of Law (school course) Postrequisites: FE Purpose of the discipline: to develop students' sustainable anti-corruption awareness, principles of professional ethics, and zero tolerance towards financial misconduct, as well as to develop practical skills in compliance control, identification of corruption risks in financial operations, prevention of money laundering, and protection of assets from fraudulent schemes. Summary: The course fundamentals of anti-corruption culture is aimed at preventing corruption, understanding its causes and consequences, as well as the formation of an anti-corruption culture in society. The course analyzes international and domestic experience in combating corruption, information about the role of representatives of civil society, youth and the general public. Competence: mastering skills in recognizing, preventing corruption, and adhering to ethical standards. This competence enables ensuring integrity and strengthening organizational culture in professional activities. Expected results: A culture of personal responsibility and transparency is developed to prevent corruption.	
M1	БП/Т К БД/К В BD/E С	GzhA 2202 MNI 2202 MSR 2202	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Methods of scientific research	3	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Бағдарламалауға кіріспе Постреквизиттер: Сандық әдістер және актуарлы математика Пәннің мақсаты: – білім алушыларда ғылымды танымның әдіснамасы туралы жүйелі түсінік қалыптастыру, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын дамыту, сондай-ақ ғылыми ақпаратты талдау мен өндеудің заманауи әдістерін қолдануға үйрету. Пән аясында ғылыми зерттеудің негізгі кезеңдері, деректерді жинау, өңдеу және талдау әдістері, ғылыми дәлелдеу қағидаттары және ғылыми жұмыстарды рәсімдеу талаптары қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы ғылыми зерттеудің негізгі әдістері мен қағидаттарын біледі, зерттеу жұмысын жоспарлап және жүргізе алады, деректерді талдау және ғылыми нәтижелерді ұсыну дағдыларын меңгереді. Қысқаша мазмұны: Курс студентке дискретті деректер құрылымдарының әмбебап табиғатын түсінуге, ғылым жүйесіндегі	Әбжанов Е.Ә.- ф.-м. ғ. к., аға оқытушы Абжанов Е.А.- к.ф.-м.н., ст преподаватель Abzhanov E.A.- c.ph.-m.s., senior lecturer

									дискретті математиканың рөлі мен орнын түсінуге үйрету; абстрактілі ойлауды, ойлаудың жалпы математикалық және ақпараттық мәдениетін дамыту, есептер шығаруда дискретті математиканың математикалық аппаратының әдістерін қолданумен байланысты кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: сызықтық алгебра, комбинаторика, математикалық логика, графиктер теориясы және дискретті ықтималдық. Құзыреттіліктер: зерттеу жоспарлау, деректер жинау, талдау және нәтижелерді ғылыми тұрғыда интерпретациялау дағдыларын меңгеру. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте ғылыми негізделген шешімдер қабылдауға және зерттеу нәтижелерін тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: объектілердің сандық және сапалық қатынастарын білдіру үшін математикалық символиканы қолданады, өзінің жобалық шешімдерін әзірлеу және талдау үшін алгоритмдер теориясын қолдану Пререквизиты: Введение в программирование Постреквизиты: Численные методы и актуальная математика Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся системного представления о методологии научного познания, развитии навыков организации и проведения научных исследований, а также умении применять современные методы анализа и обработки научной информации. В рамках дисциплины изучаются основные этапы научного исследования, методы сбора, обработки и интерпретации данных, принципы научной аргументации, а также требования к оформлению научных работ. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные методы и принципы научного исследования, умеет планировать и проводить исследовательскую работу, владеет навыками анализа данных и представления результатов научной деятельности. Краткое содержание: Данная дисциплина – научит студента понимать универсальный характер дискретных структур данных, понимать роль Компетенции: освоение навыков планирования исследований, сбора данных, анализа и научной интерпретации результатов. Эта компетентность позволяет принимать научно обоснованные решения и эффективно использовать результаты исследований в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: использовать математические символы для выражения количественных и качественных отношений между объектами, использовать теорию алгоритмов для разработки и анализа собственных проектных решений. Prerequisites: Introduction to programming Postrequisites: Numerical methods and actuarial mathematics The purpose of the subject is to develop students' systematic understanding of research methodology, as well as to build skills in organizing and conducting scientific research and applying modern methods of analyzing and processing scientific information. The course covers the main stages of scientific research, methods of data collection, processing and interpretation, principles of scientific argumentation, and requirements for formatting scientific works. Upon completion of the course, students will know the fundamental methods and principles of scientific research, be able to plan and conduct research activities, and possess skills in data analysis and presentation of scientific results.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Summary: The course teaches the student to understand the universal nature of discrete data structures, to understand the role and place of discrete mathematics in the system of science; development of abstract thinking, general mathematical and information culture of thinking, formation of professional competencies related to the use of methods of the mathematical apparatus of discrete mathematics in solving problems. Brief content: linear algebra, combinatorics, mathematical logic, graph theory and discrete probability. Competence: mastering skills in research planning, data collection, analysis, and scientific interpretation of results. This competence enables making scientifically grounded decisions and effectively using research outcomes in professional activities. Expected results: uses mathematical symbols to express quantitative and qualitative relationships of objects, uses the theory of algorithms to develop and analyze their design solutions.	
M1	БП/Т К БД/К В BD/E С	ПТКІТ 2202 ІРІІД 2202 ІАЕІТА 2202	Инженерлік және ІТ-қызметтегі инклюзивті тәсілдер Инклюзивные подходы в инженерной и ІТ- деятельности Inclusive approaches in engineering and IT activities	3	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Психология Постреквизиттер: ҚА Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты – инженерлік және ІТ мамандықтары студенттерінде кәсіби қызметтегі инклюзивті тәсілдерге жүйелі түсінік қалыптастыру, пайдаланушылардың әртүрлі қажеттіліктерін, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдардың талаптарын ескеретін техникалық және ақпараттық шешімдерді жобалау, әзірлеу және енгізу дағдыларын дамыту. Пән инженерлік және ақпараттық-технологиялық практикадағы инклюзияның негізгі қағидаттары мен әдістерін қарастырады. Инженердің әлеуметтік жауапкершілігі, инфрақұрылым мен цифрлық шешімдердің қолжетімділігі, сондай-ақ инклюзивтілікті реттейтін стандарттар мен нормативтік құжаттар (халықаралық және ұлттық құжаттарды қоса алғанда) зерттеледі. Ерекше назар әмбебап дизайнға, эргономикаға, пайдаланушылардың әртүрлілігін ескеретін интерфейстер мен өнімдерді әзірлеуге аударылады. Студенттер инклюзивті техникалық шешімдердің үлгілерін талдап, теңдік, қолжетімділік және әлеуметтік маңыздылық қағидаттарын ескере отырып, өз жобаларын әзірлейді. Қысқаша мазмұны: Инженерлік және ІТ-мамандықтар студенттерінде кәсіби қызметтегі инклюзивті тәсілдерді жүйелі түсінуді қалыптастыру, пайдаланушылардың, оның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдардың қажеттіліктерінің алуан түрлілігін ескеретін техникалық және ақпараттық шешімдерді жобалау, әзірлеу және енгізу дағдыларын дамыту. Пән инженерлік және ақпараттық-технологиялық практикадағы инклюзияның негізгі принциптері мен әдістерін ашады. Инженердің әлеуметтік жауапкершілігі, инфрақұрылым мен цифрлық шешімдердің қолжетімділігі, сондай-ақ инклюзивтілікті реттейтін стандарттар мен нормативтер (халықаралық және Ұлттық құжаттарды қоса алғанда) қарастырылады. Әмбебап дизайнға, эргономикаға, пайдаланушылардың әртүрлілігін ескеретін интерфейстер мен өнімдерді әзірлеуге ерекше назар аударылады. Студенттер инклюзивті техникалық шешімдердің мысалдарын талдайды және теңдік, қолжетімділік және әлеуметтік маңыздылық принциптерін ескере отырып, өз жобаларын әзірлейді. Құзыреттілігі: әртүрлі мүмкіндіктері бар адамдар үшін қолжетімді шешімдер жасау, инклюзивті дизайн принциптерін қолдану және тең мүмкіндіктерді қамтамасыз ету дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік	Дарибаева С.К. – п.ғ.м., аға оқытушы Дарибаева С.К.- м.п.н., старший преподаватель Daribaeva S.K. - Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer

								кәсіби қызметте әлеуметтік жауапкершілікті арттыруға және барлығына қолайлы технологиялық шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін математикалық белгілерді қолданады және олардың жобалық шешімдерін әзірлеу және талдау үшін алгоритмдер теориясын қолданады. Пререквизиттер: Психология Постреквизиттер: ҚА Цель дисциплины: сформировать у студентов инженерных и IT-специальностей системное понимание инклюзивных подходов в профессиональной деятельности, развить навыки проектирования, разработки и внедрения технических и информационных решений, учитывающих разнообразие потребностей пользователей, включая людей с ограниченными возможностями. Дисциплина раскрывает основные принципы и методы инклюзии в инженерной и информационно-технологической практике. Рассматриваются вопросы социальной ответственности инженера, доступности инфраструктуры и цифровых решений, а также стандарты и нормативы, регулирующие инклюзивность (включая международные и национальные документы). Особое внимание уделяется универсальному дизайну, эргономике, разработке интерфейсов и продуктов, учитывающих многообразие пользователей. Студенты анализируют примеры инклюзивных технических решений и разрабатывают собственные проекты с учетом принципов равенства, доступности и социальной значимости. Краткое содержание: Сформировать у студентов инженерных и IT-специальностей системное понимание инклюзивных подходов в профессиональной деятельности, развить навыки проектирования, разработки и внедрения технических и информационных решений, учитывающих разнообразие потребностей пользователей, включая людей с ограниченными возможностями. Дисциплина раскрывает основные принципы и методы инклюзии в инженерной и информационно-технологической практике. Рассматриваются вопросы социальной ответственности инженера, доступности инфраструктуры и цифровых решений, а также стандарты и нормативы, регулирующие инклюзивность (включая международные и национальные документы). Особое внимание уделяется универсальному дизайну, эргономике, разработке интерфейсов и продуктов, учитывающих многообразие пользователей. Студенты анализируют примеры инклюзивных технических решений и разрабатывают собственные проекты с учетом принципов равенства, доступности и социальной значимости. Компетенции: освоение навыков создания доступных решений для людей с различными возможностями, применения принципов инклюзивного дизайна и обеспечения равных возможностей. Эта компетентность позволяет повышать социальную ответственность и создавать технологии, удобные для всех в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Применяет математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов, применять теорию алгоритмов для разработки и анализа своих проектных решений Prerequisites: Psychology	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Post-Requirements: FE The purpose of discipline: to develop a systemic understanding of inclusive approaches in engineering and IT students' professional work and to develop skills in the design, development, and implementation of technical and information technology solutions that address the diverse needs of users, including those with disabilities. The course explores the fundamental principles and methods of inclusion in engineering and information technology practice. It addresses issues of engineers' social responsibility, the accessibility of infrastructure and digital solutions, as well as standards and regulations governing inclusivity (including international and national documents). Particular attention is paid to universal design, ergonomics, and the development of interfaces and products that consider user diversity. Students analyze examples of inclusive technical solutions and develop their own projects, taking into account the principles of equality, accessibility, and social significance. Summary: To form a systematic understanding of inclusive approaches in professional activities among students of engineering and IT specialties, to develop skills in designing, developing and implementing technical and information solutions that take into account the diverse needs of users, including people with disabilities. The discipline reveals the basic principles and methods of inclusion in engineering and information technology practice. The issues of social responsibility of an engineer, accessibility of infrastructure and digital solutions, as well as standards and regulations governing inclusivity (including international and national documents) are considered. Special attention is paid to universal design, ergonomics, and the development of interfaces and products that take into account the diversity of users. Students analyze examples of inclusive technical solutions and develop their own projects based on the principles of equality, accessibility and social significance. Competencies: mastering skills in creating accessible solutions for people with diverse abilities, applying inclusive design principles, and ensuring equal opportunities. This competence enables enhancing social responsibility and developing technology solutions that are accessible to all in professional activities. Expected results: Applies mathematical symbolism to Express quantitative and qualitative relationships of objects, apply the theory of algorithms to develop and analyze their design solutions	
M3	БП/Т К БД/К В BD/E C	DM 2202 DM 2202	а) Дискретті математика/ Дискретная математика/ Discrete mathematics	5	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Постреквизиттер: Сандық әдістер және актуарлы математика Пәннің мақсаты: студенттерге дискретті математикалық есептерді шешу әдістерін және оған сәйкес ойлау процесін үйрету. Курс барысында студенттер дискретті математиканың негізгі салалары туралы негізгі білім алады және бұл білімді типтік дискретті математикалық есептерді шешу үшін рационалды және тиімді пайдалануды үйренеді. Сондай-ақ, студенттер дискретті математиканы кең ауқымды объектілер мен процестерді зерттеу әдісі ретінде түсінуді дамытады. Қысқаша мазмұны: Курс студентке дискретті деректер құрылымдарының әмбебап табиғатын түсінуге, ғылым жүйесіндегі дискретті математиканың рөлі мен орнын түсінуге үйрету; абстрактілі ойлауды, ойлаудың жалпы математикалық және ақпараттық мәдениетін дамыту, есептер шығаруда дискретті математиканың	Джанмолдаев Б.Б. – т.ғ.д., профессор Джанмолдаев Б.Б. – д.т.н., профессор Dzhanmoldaev B.B. – Doctor of Technical Sciences, Professor

									математикалық аппаратының әдістерін қолданумен байланысты кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру. сызықтық алгебра, комбинаторика, математикалық логика, графиктер теориясы және дискретті ықтималдық. Құзыреттіліктер: логикалық және дискреттік құрылымдарды түсіну, алгоритмдік есептерді шешу және ақпараттық жүйелерде қолдану дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте алгоритмдерді жобалауға және компьютерлік модельдер құруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: объектілердің сандық және сапалық қатынастарын білдіру үшін математикалық символиканы қолданады, өзінің жобалық шешімдерін әзірлеу және талдау үшін алгоритмдер теориясын қолдану. Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Постреквизиттер: Сандық әдістер және актуарлы математика Целью дисциплины является обучение студентов методом решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению. В процессе обучения студенты приобретут запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучатся рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики; будет сформировано у студентов представление о дискретной математике как методе изучения широкого круга объектов и процессов. Краткое содержание: Курс научить студента понимать универсальную природу дискретных структур данных, понимать роль и место дискретной математики в системе науки; развивать абстрактное мышление, общую математико-информационную культуру мышления, формировать профессиональные компетенции, связанные с применением методов математического аппарата дискретной математики в решении задач. линейная алгебра, комбинаторика, математическая логика, теория графов и дискретная вероятность. Компетентность: понимание логических и дискретных структур, решение алгоритмических задач и применение в информационных системах. Эта компетентность позволяет проектировать алгоритмы и создавать компьютерные модели в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Применяет математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов, применять теорию алгоритмов для разработки и анализа своих проектных решений Prerequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics Post-Requirements: Numerical methods and actual mathematics The goal of the "Discrete Mathematics" course is to teach students methods for solving discrete mathematics problems and the corresponding thinking process. During the course, students will acquire a foundational knowledge of the main areas of discrete mathematics and learn to rationally and effectively use this knowledge to solve typical discrete mathematics problems. Students will also develop an understanding of discrete mathematics as a method for studying a wide range of objects and processes. Summary: The course teaches students to understand the universal nature of discrete data structures, to understand the role and place of discrete mathematics in the system of science; to develop abstract thinking, a general mathematical and information culture of thinking, to form professional competencies related to the use of methods of mathematical	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									apparatus of discrete mathematics in solving problems. linear algebra, combinatorics, mathematical logic, graph theory, and discrete probability. Competencies: understanding logical and discrete structures, solving algorithmic problems, and applying them in information systems. This competence enables designing algorithms and developing computer models in professional activities. Expected results: Applies mathematical symbolism to Express quantitative and qualitative relationships of objects, apply the theory of algorithms to develop and analyze their design solutions	
M3	БП/Т К БД/К В BD/E С	MT 2202 MA 2202 MA 2202	б) Математикалық талдау Математический анализ Mathematical analysis	5	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Постреквизиттер: Сандық әдістер және актуарлы математика Пәннің мақсаты: студенттерге шектер, туындылар, интегралдар және қатарлар теориясының негізгі ұғымдарын меңгерту, функцияларды зерттеу әдістерін үйрету және математикалық талдау әдістерін теориялық әрі қолданбалы есептерді шешуде қолдану дағдыларын қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: Пән шексіз аз шамаларды талдау, дифференциалдық және интегралдық есептеулер арқылы айнымалы шамаларды зерттеу ұғымдары мен әдістерін оқуға, осы пәннің типтік есептерін шешудің негізгі әдістерімен танысуға және оларды практикада қолдана білуге бағытталған. Құзыреттілігі: функцияларды, шектеулерді, туындылар мен интегралдарды зерттеу және оларды кәсіби есептерде қолдану дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік аналитикалық ойлауды дамытуға және күрделі есептерді шешуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Практикада жиі кездесетін есептерді шешу. Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика Постреквизиты: Численные методы и актуарная математика Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об основных понятиях и методах математического анализа, включая пределы, производные, интегралы и ряды. В рамках курса изучаются методы исследования функций, решения теоретических и прикладных задач, а также развитие навыков логического и аналитического мышления для применения математических методов в профессиональной деятельности. Краткое содержание: Дисциплина направлена на изучение понятий и методов исследования переменных величин путем анализа бесконечно малых величин, как дифференциальных, так и интегральных вычислений, ознакомление с основными методами решения типовых задач данной дисциплины и умение применять их на практике. Компетенции: освоение изучения функций, пределов, производных и интегралов и их применения в профессиональных задачах. Эта компетентность способствует развитию аналитического мышления и решению сложных задач в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: решение наиболее часто встречающихся задач на практике. Prerequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics Post-Requirements: Numerical methods and actuarial mathematics The purpose of discipline: The aim of the discipline “Mathematical Analysis” is to provide students with knowledge of the fundamental concepts and methods of mathematical analysis, including limits, derivatives, integrals, and series. The course covers methods for analyzing	Ділман Т.Б. ф.-м.ғ. к. Дильман Т.Б. к.ф.-м.н. Dilman T.B. с.ph.-m.s.,

									functions, solving theoretical and applied problems, and developing logical and analytical thinking skills for the effective application of mathematical methods in professional activities. Competencies: mastering the study of functions, limits, derivatives, and integrals and applying them in professional tasks. This competence enables developing analytical thinking and solving complex problems in professional activities. Expected result: solution of the most frequently encountered problems in practice.	
M4	БП/Т К БД/К В BD/E С	OZhOK 2202 OSSO 2202 OSES 2202	Операциялық жүйелерді әкімшілдеу / Администрирование операционных систем / Administration of operating systems	5	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Постреквизиттері: Кірістірілген компьютерлік жүйе Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты – студенттерде операциялық жүйелерді әкімшілендіру саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында операциялық жүйелерді орнату, баптау және сүйемелдеу қағидаттары, пайдаланушылар мен жүйелік ресурстарды басқару, желілік қызметтерді баптау, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, өнімділікті мониторингтеу, резервтік көшіру және деректерді қалпына келтіру мәселелері қарастырылады. Ерекше назар заманауи серверлік және клиенттік операциялық жүйелерді әкімшілендіруге, басқару процестерін автоматтандыруға және жүйелік ақауларды диагностикалауға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс заманауи операциялық жүйелердің негізгі принциптері мен функционалдық мүмкіндіктерін зерттеуге, сонымен қатар олармен зертханалық жағдайда жұмыс істеудің практикалық дағдыларын меңгеруге арналған. Курс барысында студенттер операциялық жүйелердің құрылымы, оның ішінде ядро, құрылғы драйверлері, жүйелік шақырулар, процестер мен жадты басқару, файлдық жүйелер және желілік протоколдар туралы білімдерін тереңдетеді. Курста студенттер операциялық жүйелердің негізгі түсініктерін меңгеретін теориялық дәрістерді де, нақты жүйелермен жұмыс істейтін, операциялық жүйелерді орнату, басқару және жөндеу бойынша тапсырмаларды орындайтын зертханалық тәжірибелік жаттығуларды да қамтиды. Сондай-ақ студенттер операциялық жүйені басқару принциптерін, соның ішінде орнату және конфигурациялау, жаңарту және техникалық қызмет көрсету, жүйе ақаулықтарын бақылау және диагностикалауды үйренеді. Зертханадағы практикалық сабақтар операциялық жүйелерді конфигурациялау және басқару, бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және конфигурациялау, желі параметрлерін және жүйе қауіпсіздігін конфигурациялау, сондай-ақ жүйе жұмысын оңтайландыру және жақсарту мәселелерін шешу бойынша тапсырмаларды қамтиды. Бұл курста студенттер операциялық жүйелердің негізгі ұғымдарын үйренеді, көп тапсырманы орындауға және уақытты бөлісуге баса назар аударады. Құзыреттілігі: әртүрлі операциялық жүйелерді түсіну, оларды орнату, басқару және зертханалық тәжірибелерде қолдану дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте жүйелік әкімшілеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді тиімді басқаруға мүмкіндік береді.	Қоңырбаев Н.Б. Техника ғылымдарының кандидаты Конырбаев Н.Б. Кандидат технических наук Konyrbayev N. B. Candidate of technical Sciences

								Күтілетін нәтижелер: процестерді, жадты, файлдарды және құрылғыларды басқару және т.б. сияқты операциялық жүйелердің негізгі принциптері туралы түсінік алу. Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика Постреквизиты: Встроенная компьютерная система Цель дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области администрирования операционных систем, необходимых для обеспечения стабильной, безопасной и эффективной работы компьютерных систем. В рамках курса изучаются принципы установки, настройки и сопровождения операционных систем, управление пользователями и ресурсами, настройка сетевых служб, обеспечение информационной безопасности, мониторинг производительности, резервное копирование и восстановление данных. Особое внимание уделяется администрированию современных серверных и клиентских операционных систем, автоматизации задач управления и диагностике системных неисправностей. Краткое содержание: В рамках этого процесса студент управляет учетными записями пользователей, распределяет права доступа к файлам и оптимизирует нагрузку на аппаратные ресурсы (процессор, память и диски). Важнейшей частью работы является обеспечение безопасности: настройка сетевых экранов, регулярное обновление системы, мониторинг журналов событий и создание резервных копий. Компетенции: понимание различных операционных систем, навыки их установки, управления и применения в лабораторных экспериментах. Эта компетентность позволяет эффективно управлять системным администрированием и программным обеспечением в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты : получить понимание основных принципов работы операционных систем, таких как управление процессами, памятью, файлами и устройствами итд Prerequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics Postrequisites: Built-in computer system The purpose of discipline: The purpose of the discipline is to develop students' knowledge and practical skills in the field of operating systems administration, which are essential for ensuring the stable, secure, and efficient operation of computer systems. The course covers the principles of installing, configuring, and maintaining operating systems, user and resource management, network service configuration, information security, performance monitoring, data backup, and recovery. Special attention is given to the administration of modern server and client operating systems, the automation of management tasks, and the diagnosis of system faults and failures. Summary: As part of this process, the student manages user accounts, allocates file access rights, and optimizes the load on hardware resources (processor, memory, and disks). The most important part of the work is ensuring security: setting up network screens, regularly updating the system, monitoring event logs and creating backups.	
								Competence: explore process and data management, including the creation, management understanding various operating systems, installing, managing, and applying them in laboratory experiments. This competence	

									enables effective system administration and software management in professional activities. Expected results: gain an understanding of the basic principles of operating systems, such as managing processes, memory, files and devices, etc.	
M4	БП/Т К БД/К В BD/E C	ZhOZhA 2202 ASOS 2202 ANOS 2202	б) Желілік операциялық жүйелерді әкімшілдеу Администрирование сетевых операционных систем/ Administration of network operating systems	5	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Бағдарламалау тілі Постреквизиттер: Cisco желісін администрациялау Пәннің мақсаты: студенттерде желілік операциялық жүйелерді әкімшілендіру, олардың сенімді жұмысын қамтамасыз ету және желілік инфрақұрылымды тиімді басқару саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында желілік операциялық жүйелерді орнату, баптау және сүйемелдеу қағидаттары, пайдаланушыларды, топтарды және желілік ресурстарды басқару, каталог қызметтерін, файлдық және пошталық сервистерді баптау, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, желілік жүйелерді мониторингтеу және диагностикалау мәселелері қарастырылады. Ерекше назар корпоративтік желілерді әкімшілендіруге, қолжетімділікті басқаруға, әкімшілендіру процестерін автоматтандыруға және желілік инфрақұрылымның үздіксіз жұмысын қамтамасыз етуге аударылады. Қысқаша сипаттамасы: Курс студенттерге корпоративтік ортада желілік операциялық жүйелерді (ОЖ) басқару және қолдау негіздерін үйретуге арналған. Тренинг аясында студенттер Windows Server, Linux, Unix және т.б. әртүрлі желілік операциялық жүйелерді конфигурациялау, орнату, жаңарту және техникалық қызмет көрсету туралы біледі. Курс сонымен қатар домендер, каталогтар, DNS, DHCP, желіаралық қалқандар және т.б. сияқты желілік қызметтерді басқарудың негізгі принциптерін үйренуді қамтиды. Студенттер пайдаланушылар мен топтарды басқаруды, қауіпсіздікті және жүйені бақылауды конфигурациялауды, сондай-ақ деректердің сақтық көшірмесін жасауды және жүйені қалпына келтіруді үйренеді. сәтсіздіктер жағдайында. Тәжірибелік оқыту желілік қызметтерді орнатуды және конфигурациялауды, пәрмен жолы мен графикалық пайдаланушы интерфейсі арқылы әкімшілік тапсырмаларды орындауды, желілік инфрақұрылымды диагностикалауды және ақауларды жоюды қамтиды. Курс желілік операциялық жүйелерді тиімді басқаруды және техникалық қызмет көрсетуді талап ететін кез келген көлемдегі компаниялардағы жүйелік әкімшілер рөліне студенттерді дайындауға арналған. Құзыреттілігі: желілік операциялық жүйелерді орнату, баптау, басқару және қауіпсіздігін қамтамасыз ету дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте желілік инфрақұрылымды тиімді ұйымдастыруға және ақпарат алмасуды қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Негізгі элементтердің құрылымы мен функционалдық мақсатын, Microsoft Windows Server, Unix желілік операциялық жүйелерін конфигурациялау мен әкімшілендірудің негізгі принциптерін білуі тиіс. Заманауи желілік операциялық жүйелерді ұйымдастыру және қызмет етудің негізгі принциптері туралы теорияны білуі керек.	Адранова А.Б.- PhD аға оқытушы Адранова А.Б.- PhD, ст.преподаватель Adranova A.B.- PhD, senior lecturer

									Пререквизиты: Язык программирования Постреквизиты: Администрирование сетей Cisco Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по администрированию сетевых операционных систем, обеспечению их надежного функционирования и эффективного управления сетевой инфраструктурой. В рамках курса изучаются принципы установки, настройки и сопровождения сетевых операционных систем, управление пользователями, группами и сетевыми ресурсами, настройка служб каталогов, файловых и почтовых сервисов, обеспечение информационной безопасности, мониторинг и диагностика сетевых систем. Особое внимание уделяется администрированию корпоративных сетей, управлению доступом, автоматизации процессов администрирования и обеспечению отказоустойчивости сетевой инфраструктуры. Краткое описание: Курс предназначен для обучения студентов основам управления и поддержки сетевых операционных систем (ОС) в корпоративной среде. В рамках обучения студенты узнают о конфигурации, установке, обновлении и обслуживании различных сетевых операционных систем, таких как Windows Server, Linux, Unix и другие. Курс также включает в себя изучение основных принципов администрирования сетевых сервисов, таких как домены, директории, DNS, DHCP, фаерволы и т. д. Студенты научатся управлять пользователями и группами, настраивать безопасность и мониторинг систем, а также резервное копирование данных и восстановление системы в случае сбоев. Практические занятия включают в себя установку и настройку сетевых сервисов, выполнение административных задач через командную строку и интерфейс графического пользователя, а также диагностику и устранение неполадок в сетевой инфраструктуре. Курс призван подготовить студентов к роли системных администраторов в компаниях любого масштаба, где требуется эффективное управление и обслуживание сетевых операционных систем. Компетентность: освоение навыков установки, настройки, управления и обеспечения безопасности сетевых операционных систем. Эта компетентность позволяет эффективно организовать сетевую инфраструктуру и безопасный обмен информацией в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Должен знать структуру и функциональное назначение основных элементов, основные принципы конфигурирования и администрирования сетевых операционных систем Microsoft Windows Server, Unix. Должен знать об основных принципах организации и функционирования современных сетевых операционных систем. Prerequisites: Programming language Post requisites: Cisco Network Administration Aim of the discipline: is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in the administration of network operating systems, ensuring their reliable operation and the effective management of network infrastructure. The course covers the installation, configuration, and maintenance of network operating systems, the management of users, groups, and network resources, the configuration of directory services, file and mail services, information security, monitoring, and the diagnostics of network systems. Special attention is given to the administration of	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								кызметте ақпараттық жүйелерді тиімді басқаруға және техникалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Білу керек: қорғалған ОЖ-ға қойылатын талаптар; - ОЖ қорғау құралдарының тиімділігі мен сенімділігін бағалау критерийлері; - Unix және Windows тұқымдастарының ОЖ қорғаудың кіші жүйелерін ұйымдастыру қағидаттары мен құрылымы; қорғау тетіктерін бағалау критерийлері мен әдістері. Менгеруі керек: ОС қорғанысының тиімділігі мен сенімділігін бағалау; ОС қорғанысының әлсіз жақтарын анықтау және оларды қорғанысты ашу үшін пайдалану; ОС қауіпсіздік саясатын жоспарлау; ОС ұсынатын қорғаныс құралдарын пайдалану; қорғау механизмдеріне талдау және бағалау жүргізу. Менгеруі тиіс: Windows, Unix ОЖ қорғауды құру дағдылары. Пререквизиты: Введение в программирование Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и практических навыков по установке, настройке, администрированию и сопровождению операционных систем Windows. В рамках курса изучаются архитектура и основные компоненты операционных систем Windows, управление файловой системой, пользователями и группами, настройка сетевых служб, обеспечение информационной безопасности, резервное копирование и восстановление данных. Особое внимание уделяется администрированию рабочих станций и серверов Windows, диагностике и устранению неисправностей, а также использованию современных средств управления и мониторинга системы. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам работы с операционными системами семейства Windows. В ходе обучения студенты ознакомятся с основными функциями и возможностями операционных систем Windows, а также научатся эффективно использовать их в повседневной деятельности. Курс охватывает различные аспекты работы с операционными системами Windows, начиная с основ установки и настройки системы, управления пользователями и файлами, и заканчивая решением проблем и обеспечением безопасности операционной системы. Практические занятия включают в себя выполнение заданий по настройке операционных систем Windows, установке и удалению программного обеспечения, работе с файлами и папками, а также обеспечение безопасности системы с использованием антивирусных программ и других инструментов. Компетентность: освоение навыков работы с платформой Windows, установки, настройки и администрирования системы. Эта компетентность позволяет эффективно управлять информационными системами и решать технические задачи в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Знать: требования к защищенным ОС; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты ОС; принципы организации и структуру подсистем защиты ОС семейств Unix и Windows; критерии и методы оценивания механизмов защиты. Уметь: оценивать эффективность и надежность защиты ОС; выявлять слабости защиты ОС и использовать их для вскрытия защиты; планировать политику безопасности ОС; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми ОС; проводить анализ и	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								оценивание механизмов защиты. Владеть: навыками построения защиты ОС Windows, Unix. Prerequisites: Introduction programming Post-requirements: Artificial Intelligence system The purpose of the discipline: to develop students' knowledge and practical skills in the installation, configuration, administration, and maintenance of Windows operating systems. The course covers the architecture and key components of Windows operating systems, file system management, user and group administration, network service configuration, information security, backup, and data recovery. Special attention is paid to the administration of Windows workstations and servers, troubleshooting and system diagnostics, as well as the use of modern system management and monitoring tools. Summary: The course provides training in the basics of working with operating systems of the Windows family. During the course, students will become familiar with the basic functions and capabilities of Windows operating systems, and will also learn how to use them effectively in their daily activities. The course covers various aspects of working with Windows operating systems, from the basics of installing and configuring the system, managing users and files, to solving problems and ensuring the security of the operating system. Hands-on activities include tasks such as setting up Windows operating systems, installing and uninstalling software, working with files and folders, and ensuring system security using antivirus programs and other tools. Competence: mastering skills in working with the Windows platform, installing, configuring, and administering the system. This competence enables effective management of information systems and solving technical issues in professional activities. Expected result: Know: requirements for protected operating systems;- criteria for evaluating the effectiveness and reliability of OS protection tools;- the principles of organization and structure of the OS protection subsystems of the Unix and Windows families; criteria and methods for evaluating protection mechanisms.Be able to: evaluate the effectiveness and reliability of OS protection;identify OS protection weaknesses and use them to open the protection ; plan the OS security policy; use the security tools provided by the OS; analyze and evaluate protection mechanisms. Possess: skills of building protection for Windows, Unix.	
M4	БП/Т К БД/К В BD/E С	LOZh 2202 OSL 2202 LOS 2202	b)Linux операциялық жүйесі Операционные системы Linux Linux Operating Systems	5	2	4	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test Пререквизиттер: Бағдарламалауға кіріспе Постреквизиттер: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты: студенттерде Linux операциялық жүйесімен жұмыс істеу, оны орнату, баптау, әкімшілендіру және кәсіби қызметте тиімді пайдалану бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында Linux архитектурасы, негізгі командалар мен утилиталар, файлдық жүйені, пайдаланушылар мен процестерді басқару, желілік қызметтерді баптау, сондай-ақ қауіпсіздік негіздері мен тапсырмаларды автоматтандыру қарастырылады. Ерекше назар Linux негізіндегі серверлік жүйелерді әкімшілендіруге, командалық жолмен жұмыс істеуге және жүйелік әкімшілендірудің заманауи құралдарын қолдануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс Linux операциялық жүйесінің жұмыс істеу принциптерімен, негізгі компоненттерімен және функционалдық мүмкіндіктерімен таныстырады. Курс барысында студенттер файлдық жүйе, пайдаланушылар мен топтар, рұқсаттар және негізгі пәрмен жолы командалары сияқты негізгі түсініктерден бастап Linux әлеміне	Мырзамуратова А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратова А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova, A. A., m. t. s., the senior lecturer

									енеді. Курс Linux операциялық жүйесінің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде жүйені орнату және конфигурациялау, пакетті басқару, желі конфигурациясы, пайдаланушы мен топты басқару, процестерді бақылау және басқару. Сондай-ақ студенттер желілік қызметтерді, веб-серверлерді, дерекқорларды және басқа қызметтерді конфигурациялауды қоса алғанда, Linux негізіндегі серверлерді басқару негіздерін үйренеді. Тәжірибелік оқыту нақты Linux қондырғыларымен жұмыс істеуді, пәрмен жолы және графикалық интерфейс арқылы әкімшілік тапсырмаларды орындауды және Linux жүйелерін орнату мен қолдауға қатысты практикалық мәселелерді шешуді қамтиды. Құзыреттер: Linux платформасында жұмыс істеу, жүйені орнату, баптау және әкімшілеу дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте серверлік және желілік инфрақұрылымды тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: практикалық тәжірибеге ие болу: алынған білімді өзінің кәсіби қызметінде және практикалық жұмысында пайдалану; операциялық жүйені, драйверлерді, резиденттік бағдарламаларды инсталляциялау, конфигурациялау және күйге келтіру; істей алу: алынған білімді, іскерліктер мен дағдыларды практикада пайдалану; компьютерлік жүйелер мен кешендерді: инсталляциялауға, конфигурациялауға және операциялық жүйені, драйверлерді, резиденттік бағдарламаларды баптауға қатысу. Пререквизиты: Введение в программирование Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с операционной системой Linux, необходимых для её установки, настройки, администрирования и эффективного использования в профессиональной деятельности. В рамках курса изучаются архитектура Linux, основные команды и утилиты, управление файловой системой, пользователями и процессами, настройка сетевых служб, а также основы безопасности и автоматизации задач. Особое внимание уделяется администрированию серверных систем на базе Linux, работе в командной строке и использованию современных инструментов системного администрирования. Краткое содержание: Курс представляет собой введение в принципы работы, основные компоненты и функциональные возможности операционной системы Linux. В ходе обучения студенты погружаются в мир Linux, начиная с основных понятий, таких как файловая система, пользователи и группы, права доступа, а также основные команды командной строки. Курс охватывает различные аспекты операционной системы Linux, включая установку и настройку системы, управление пакетами, сетевую конфигурацию, администрирование пользователей и групп, а также мониторинг и управление процессами. Студенты также изучают основы администрирования серверов на базе Linux, включая настройку сетевых служб, веб-серверов, баз данных и других сервисов. Практические занятия включают в себя работу с реальными установками Linux, выполнение административных задач через командную строку и графический интерфейс, а также решение практических задач, связанных с настройкой и обслуживанием Linux-систем.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Компетенции: освоение навыков работы с платформой Linux, установки, настройки и администрирования системы. Эта компетентность позволяет эффективно управлять серверной и сетевой инфраструктурой в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: иметь практический опыт: использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности и практической работе; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; уметь: использовать полученные знания, умения и навыки на практике; принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов: инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ. Prerequisites: Introduction programming Post-requirements: Artificial Intelligence system The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in working with the Linux operating system, required for its installation, configuration, administration, and effective use in professional activities. The course covers Linux architecture, basic commands and utilities, file system management, user and process administration, network service configuration, as well as fundamentals of security and task automation. Special attention is given to the administration of Linux-based server systems, command-line operations, and the use of modern system administration tools. Summary: The course provides an introduction to the operating principles, main components and functionality of the Linux operating system. During the course, students are immersed in the world of Linux, starting with basic concepts such as the file system, users and groups, permissions, and basic command line commands. The course covers various aspects of the Linux operating system, including system installation and configuration, package management, network configuration, user and group administration, and process monitoring and management. Students also learn the basics of administering Linux-based servers, including configuring network services, web servers, databases, and other services. Hands-on training includes working with real Linux installations, performing administrative tasks through the command line and GUI, and solving practical problems related to setting up and maintaining Linux systems. Competencies: mastering skills in working with the Linux platform, installing, configuring, and administering the system. This competence enables effective management of server and network infrastructure in professional activities. installation, configuration and configuration of the operating system, drivers, resident programs. debugging and technical tests of computer systems and complexes: use the acquired knowledge, skills and skills in practice; take part in configuration of the operating system, drivers, resident programs; be able to: their professional activities and practical work; installation, configuration and Expected result: have practical experience: using the acquired knowledge in Ensure the protection of the software of computer systems.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M4	БП/Т К БД/К В BD/E С	АКАК 2204 IBZI 2204 ISIS 2204	а)Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Информационная безопасность и защита информации Information Security and Information Security	5	3	5	емтихан экзамен	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Постреквизиттер: Интернет заттары технологиясы (IoT) Мақсаты: Пәннің мақсаты – студенттерде ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, заманауи ақпараттық жүйелерде деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз етуге бағыттау. Пән аясында ақпараттық жүйелерге тән негізгі қауіптер мен осалдықтар, ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары, криптографиялық қорғау негіздері, аутентификация және қолжетімділікті басқару, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздікті реттейтін нормативтік-құқықтық аспектілер қарастырылады. Ерекше назар ақпаратты қорғау құралдарын тәжірибеде қолдануға, тәуекелдерді талдауға және ақпараттық ресурстардың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің кешенді шараларын әзірлеуге аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс қазіргі ақпараттық жүйелерде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған негізгі принциптерді, әдістерді және технологияларды жан-жақты зерттеу болып табылады, сонымен қатар рұқсат етілмеген қол жеткізу, вирустар, хакерлік шабуылдар сияқты ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптерді талдауды қамтиды; олардың алдын алу және анықтау әдістері. Студенттер ақпараттық қауіпсіздіктің әртүрлі аспектілерін, соның ішінде криптографияны, аутентификацияны, авторизацияны, қол жеткізуді басқаруды, деректерді шифрлауды және желіні қауіпсіз тасымалдауды үйренеді. Курс сонымен қатар ұйымдық қауіпсіздік аспектілерін қамтиды, оның ішінде ақпараттық қауіпсіздік саясатын әзірлеу, тәуекелдерді басқару, қызметкерлерді оқыту және қауіпсіздік инциденттеріне ден қою. Тәжірибелік оқыту нақты өмірдегі қауіп пен қауіпсіздік инциденттерінің сценарийлерін талдауды, ақпараттық қауіпсіздік шараларын әзірлеуді және енгізуді, қауіпсіздік аудитін және ену тестін жүргізуді қамтиды. Курс студенттерді әртүрлі ұйымдар мен қызмет салаларында ақпаратты тиімді қорғай алатын ақпараттық қауіпсіздік мамандарының рөліне дайындауға арналған. Құзыреттілігі: ақпаратты қорғау әдістерін қолдану, қауіптерді анықтау және алдын алу дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте	Бексейтова Айнұр Болатбекқызы -аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі Бексейтова Айнұр Болатбекқызы- Старший преподаватель, магистр технических наук Bekseytova Ainur Bolatbekkyzy -Senior Lecturer, Master of Technical Sciences
----	-------------------------------------	--	--	---	---	---	--------------------	-------------------	--	---

								деректердің құпиялылығы мен тұтастығын сақтауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: КЖ бойынша негізгі компоненттерді; ресурстарды басқарудың және осы ресурстарға қол жеткізуді ұйымдастырудың негізгі принциптерін білді. Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика Постреквизиты: Технологии Интернета вещей (IoT) Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности и защиты информации, направленных на обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности данных в современных информационных системах. В рамках курса изучаются основные угрозы и уязвимости информационных систем, методы и средства защиты информации, основы криптографической защиты, аутентификация и управление доступом, а также нормативно-правовые аспекты обеспечения информационной безопасности. Особое внимание уделяется практическому применению средств защиты информации, анализ у рисков и разработке комплексных мер по обеспечению безопасности информационных ресурсов. Краткое содержание дисциплины: Курс представляет собой комплексное изучение основных принципов, методов и технологий, направленных на обеспечение безопасности информации в современных информационных системах, также включает в себя анализ основных угроз информационной безопасности, таких как несанкционированный доступ, вирусы, хакерские атаки, а также методы их предотвращения и обнаружения. Студенты изучат различные аспекты информационной безопасности, включая криптографию, аутентификацию, авторизацию, управление доступом, шифрование данных и безопасную передачу информации по сети. Курс также охватывает аспекты организационной безопасности, включая разработку политики информационной безопасности, управление рисками, обучение персонала и реагирование на инциденты безопасности. Практические занятия включают в себя анализ реальных сценариев угроз и инцидентов безопасности, разработку и реализацию мер по защите информации, проведение аудитов безопасности и тестирование на проникновение. Курс призван подготовить студентов к роли специалистов по информационной безопасности, способных эффективно защищать информацию в различных организациях и сферах деятельности. Компетентность: освоение методов защиты информации, выявления и предотвращения угроз. Эта компетентность позволяет обеспечивать конфиденциальность и целостность данных в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты. модернизации аппаратных средств ВТ.	
								Prerequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics Post requisites: Internet of Things (IoT) technologies Purpose: The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in information security and data protection aimed at ensuring the confidentiality, integrity, and availability of data in modern information systems. The course covers the main threats and vulnerabilities of information systems, methods and tools for information protection, fundamentals of cryptographic security, authentication and access control, as well as legal and regulatory aspects of information security. Special attention is given to the practical	

									application of security tools, risk analysis, and the development of comprehensive measures to protect information resources. Summary: The course is a comprehensive study of the basic principles, methods and technologies aimed at ensuring information security in modern information systems; it also includes an analysis of the main threats to information security, such as unauthorized access, viruses, hacker attacks, as well as methods for their prevention and detection. Students will learn various aspects of information security, including cryptography, authentication, authorization, access control, data encryption, and secure network transmission. The course also covers aspects of organizational security, including information security policy development, risk management, staff training and security incident response. Practical training includes analyzing real-life threat and security incident scenarios, developing and implementing information security measures, conducting security audits and penetration testing. The course is designed to prepare students for the role of information security specialists who can effectively protect information in various organizations and fields of activity. Competence: mastering methods of information protection, threat detection, and prevention. This competence enables maintaining data confidentiality and integrity in professional activities. Expected Results. upgrade hardware of PC	
M4	БП/Т К БД/К В BD/E C	АКАК 2204 IBZI 2204 ISIS 2204	б)Ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе Введение в информационную безопасность / Introduction to Information Security	5	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Постреквизиттер: Графиктерді машиналық оқыту және майнинг Пәннің мақсаты – студенттерде ақпараттық қауіпсіздік саласындағы базалық теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, ақпарат пен ақпараттық жүйелерді ішкі және сыртқы қауіптерден қорғау әдістерін меңгерту. Пән аясында ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдары мен қағидаттары, қауіптер мен осалдықтардың түрлері, деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету әдістері, ақпаратты криптографиялық қорғау негіздері, аутентификация, қолжетімділікті басқару және ақпараттық технологияларды қауіпсіз пайдалану мәселелері қарастырылады. Ерекше назар ақпараттық қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға, тәуекелдерді талдауға және ақпаратты қорғаудың заманауи құралдарын қолдануға аударылады.	Бексейтова Айнұр Болатбекқызы -аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі Бексейтова Айнұр Болатбекқызы- Старший преподаватель, магистр технических наук Bekseytova Ainur Bolatbekkyzy -Senior Lecturer, Master of Technical Sciences
									Қысқаша мазмұны: Курс ақпараттық қауіпсіздік қауіптерінің негізгі түрлерін, мысалы, вирустар, хакерлік шабуылдар, әлеуметтік инженерия және т.б. зерттеуді қамтиды. Студенттер ақпараттық қауіпсіздік техникасын, соның ішінде криптографияны, желіаралық қалқандарды, антивирустық бағдарламаларды, сондай-ақ қауіпсіз парольдерді құрудың және ақпаратқа қол жеткізуді бақылаудың негізгі принциптерін үйренеді. Курс сонымен қатар ақпараттық қауіпсіздік заңнамасы мен стандарттарының негізгі аспектілерін, соның ішінде құпия ақпаратты сақтау және өңдеу ережелерін, сондай-ақ жеке деректерді қорғау талаптарын қамтиды. Тәжірибелік оқыту жүйенің осал тұстарын талдауды, шабуылдарды анықтау және алдын алу жолдарын үйренуді және ақпараттық қауіпсіздік инциденттеріне әрекет ету стратегияларын әзірлеуді қамтиды. Курс студенттерді әртүрлі қызмет салаларында, соның ішінде бизнес, мемлекеттік органдар мен білім беру ұйымдарында ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін түсінуге және шешуге дайындауға арналған.	

									Құзыреттілігі: ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі қағидаларын түсіну, қауіптерді тану және ақпаратты қорғаудың бастапқы әдістерін меңгеру дағдылары. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте деректерді қорғауға және қауіпсіз жұмыс ортасын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика Постреквизиты: Машинное обучение графов и майнинг Целью дисциплины является формирование у студентов базовых знаний и практических навыков в области информационной безопасности, необходимых для защиты информации и информационных систем от внутренних и внешних угроз. В рамках курса изучаются основные понятия и принципы информационной безопасности, виды угроз и уязвимостей, методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных, основы криптографической защиты информации, аутентификация, управление доступом и вопросы безопасного использования информационных технологий. Особое внимание уделяется формированию культуры информационной безопасности, анализу рисков и применению современных средств защиты информации в различных сферах деятельности. Краткое описание дисциплины: Курс включает в себя изучение основных видов угроз информационной безопасности, таких как вирусы, хакерские атаки, социальная инженерия и другие. Студенты узнают о методах защиты информации, включая криптографию, брандмауэры, антивирусные программы, а также об основных принципах создания безопасных паролей и управления доступом к информации. Курс также охватывает основные аспекты законодательства и стандартов в области информационной безопасности, включая правила хранения и обработки конфиденциальной информации, а также требования к защите персональных данных. Практические занятия включают в себя анализ уязвимостей системы, обучение методам детектирования и предотвращения атак, а также разработку стратегий реагирования на инциденты информационной безопасности. Курс призван подготовить студентов к пониманию и решению задач информационной безопасности в различных сферах деятельности, включая бизнес, государственные учреждения и образовательные организации. Компетенции: понимание основных принципов информационной безопасности, умение выявлять угрозы и применять базовые методы защиты информации. Эта компетентность позволяет защищать данные и обеспечивать безопасную рабочую среду в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Владеет приемам и защиты информации, программными пакетами. Prerequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics Post requisites: Graph machine Learning and mining The aim of the discipline is to provide students with fundamental knowledge and practical skills in information security required for protecting information and information systems from internal and external threats. The course covers the basic concepts and principles of information security, types of threats and vulnerabilities, methods for ensuring confidentiality, integrity, and availability of data, fundamentals of cryptographic protection, authentication, access control, and secure use of information technologies. Special attention is given to developing	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									information security awareness, risk assessment, and the application of modern information protection technologies in various fields. Summary: The course includes the study of the main types of information security threats, such as viruses, hacker attacks, social engineering and others. Students will learn information security techniques, including cryptography, firewalls, antivirus programs, as well as the basic principles of creating secure passwords and controlling access to information. The course also covers the main aspects of information security legislation and standards, including rules for storing and processing confidential information, as well as requirements for the protection of personal data. Practical training includes analyzing system vulnerabilities, learning how to detect and prevent attacks, and developing strategies for responding to information security incidents. The course is designed to prepare students to understand and solve information security problems in various fields of activity, including business Competence: understanding fundamental principles of information security, identifying threats, and applying basic information protection methods. This competence enables protecting data and ensuring a safe working environment in professional activities. Expected results: Proficient in information security techniques and software packages.	
M5	БП/Т К БД/К В BD/E С	SAAM 3205 ChMAM 3205 NMAM 3205	а) Сандық әдістер және актуарлық математика/ Численные методы и актуарная математика/ Numerical methods and actuarial mathematics	5	3	5	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Дискретті математика Постреквизиттер: Графиктерді машиналық оқыту және майнинг Пәннің мақсаты: студенттерге сандық әдістермен актуарлық математика саласында қолданбалы ғылыми, инженерлік және қаржылық есептерді шешуге қажетті білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында теңдеулерді шешудің сандық әдістері, функцияларды интерполяциялау және жуықтау, сандық дифференциалдау және интегралдау, сондай-ақ пайыздар теориясы, аннуитеттер, сақтандыру тәуекел модельдері және келтірілген құнды есептеу сияқты актуарлық математиканың негіздері қарастырылады.	Смаханова А.С. аға оқытушы м.ғ.м. Смаханова А.С. Старший преподаватель Smakhanova AS Senior Lecturer
									Ерекше назар белгісіздік жағдайында модельдеу, талдау және шешім қабылдау үшін есептеу әдістерін қолдануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс қаржылық талдауда, сақтандыруда және актуарий ғылымында қолданылатын математикалық әдістер мен құралдарды үйретуге арналған. Тренинг барысында қатысушылар қаржылық және сақтандыру деректерін талдау және модельдеу үшін қолданылатын негізгі сандық әдістерді игереді, сондай-ақ ықтималдық теориясын, статистиканы және математикалық тәуекелді модельдеуді қоса алғанда, актуарлық математика бойынша білімдерін тереңдетеді. Студенттер әртүрлі сандық әдістерді үйренеді, мысалы, оңтайландыру әдістері, интерполяция, сандық интегралдау, жуықтау, дифференциалдық теңдеулерді шешу және т.б. Олар сондай-ақ сақтандыру тәуекелдерін талдау, сыйлықақылар мен резервтерді есептеу, ақша ағындарын модельдеу және сақтандыру төлемдерін болжау үшін осы әдістерді актуарлық тәжірибеде қолдану туралы білетін болады. Тәжірибелік сабақтарға актуарийлер мен қаржылық талдаушылардың сандық әдістер мен актуарлық модельдерді қолдану арқылы нақты тәжірибесінен есептер мен жағдайларды шешу кіреді. Сондай-ақ студенттер алған білімдерін тәжірибеде қолдану үшін сандық талдау және модельдеу бағдарламалық жасақтамасымен және құралдарымен жұмыс істейді. Құзыреттілігі: математикалық модельдер құру, сандық есептеулер жүргізу және тәуекелдерді бағалау дағдыларын меңгеру. Бұл	

								күзiреттiлiк кәсiби қызметте экономикалық және қаржылық есептеулердi дәл жүргiзуге және шешiмдердi негiздеуге мүмкiндiк бередi. Күтiлетiн нәтиже: Модельдеуде сандық әдiстердi пайдалану. Пререквизиты: Дискретная математика Постреквизиты: Машинное обучение графов и майнинг Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области численных методов и актуарной математики для решения прикладных научных, инженерных и финансовых задач. В рамках курса изучаются численные методы решения уравнений, интерполяция и аппроксимация функций, численное дифференцирование и интегрирование, а также основы актуарной математики, включая теорию процентов, аннуитеты, модели страховых рисков и расчет приведенной стоимости. Особое внимание уделяется применению вычислительных методов для моделирования, анализа и принятия решений в условиях неопределенности. Краткое содержание: Курс предназначен для изучения математических методов и инструментов, используемых в финансовой аналитике, страховании и актуарной науке. В ходе обучения участники освоят основные численные методы, применяемые для анализа и моделирования финансовых и страховых данных, а также углубят свои знания в актуарной математике, включая теорию вероятностей, статистику и математическое моделирование рисков. Студенты изучат различные численные методы, такие как методы оптимизации, интерполяции, численного интегрирования, аппроксимации, решения дифференциальных уравнений и другие. Они также узнают о применении этих методов в актуарной практике для анализа страховых рисков, расчета премий и резервов, моделирования финансовых потоков и прогнозирования страховых выплат. Практические занятия включают в себя решение задач и кейсов из реальной практики актуариев и финансовых аналитиков с использованием численных методов и актуарных моделей. Студенты также работают с программным обеспечением и инструментами для численного анализа и моделирования, чтобы применять полученные знания на практике. Компетенции: освоение навыков построения математических моделей, проведения численных расчетов и оценки рисков. Эта компетентность позволяет точно выполнять экономические и финансовые расчеты и обосновывать решения в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: использование численных методов моделирования Prerequisites: Discrete Math Post requisites: Graph machine Learning and mining The objective of the discipline is to provide students with knowledge and practical skills in numerical methods and actuarial mathematics for solving applied scientific, engineering, and financial problems. The course covers numerical techniques for solving equations, interpolation and approximation of functions, numerical differentiation and integration, as well as basic concepts of actuarial mathematics, including interest theory, annuities, insurance risk models, and present value calculations. Special attention is given to the application of computational methods for modeling, analysis, and decision-making in uncertain and real-world financial	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									Пререквизиты: Дискретная математика Постреквизиты: Машинное обучение графов и майнинг Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области системного анализа и исследования операций для решения сложных организационных, экономических и технических задач. В рамках курса изучаются методы моделирования систем, оптимизации процессов, принятия решений, анализа эффективности и оценки альтернатив. Особое внимание уделяется применению математических моделей и количественных методов для обоснования управленческих решений в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов. Краткое содержание: Курс предназначен для изучения методов и инструментов анализа и оптимизации различных систем и процессов в организациях. В ходе обучения студенты углубляются в принципы системного анализа, который включает в себя моделирование, анализ, и оценку различных аспектов функционирования системы. Курс охватывает основные методы и техники системного анализа, включая дерево решений, сетевой анализ, методы принятия решений, теорию игр и другие. Студенты также изучают инструменты исследования операций, такие как линейное программирование, целочисленное программирование, динамическое программирование и симуляция. Практические занятия включают в себя решение реальных проблем и задач оптимизации с использованием методов системного анализа и исследования операций. Студенты проводят анализ данных, моделирование систем и процессов, а также разрабатывают и тестируют различные стратегии и решения для оптимизации производственных процессов, логистики, финансовых ресурсов и других аспектов бизнеса и управления. Компетенции: освоение навыков анализа систем, моделирования и оптимизации операций для принятия эффективных решений. Эта компетентность позволяет оптимизировать процессы и эффективно использовать ресурсы в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: решение наиболее часто встречающихся задач на практике. Prerequisites: Discrete Math Post requisites: Graph machine Learning and mining The objective of the discipline is to equip students with theoretical knowledge and practical competencies required to analyze, model, and optimize complex systems and processes. The course explores methods of systems thinking, operations research techniques, decision-support models, optimization approaches, and quantitative analysis tools. Emphasis is placed on solving real-world problems, evaluating alternative solutions, and making informed decisions in environments characterized by uncertainty, constraints, and limited resources. Summary: The course is designed to study methods and tools for analyzing and optimizing various systems and processes in organizations. During the training, students delve into the principles of system analysis, which includes modeling, analysis, and evaluation of various aspects of the functioning of the system. The course covers basic systems analysis methods and techniques, including decision trees, network analysis, decision methods, game theory, and others. Students also learn operations research tools such as linear programming, integer programming, dynamic programming, and simulation. Practical training involves solving real-world problems and optimization problems using systems analysis and	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									operations research techniques. Students conduct data analysis, system and process modeling, and develop and test various strategies and solutions to optimize production processes, logistics, financial resources and other aspects of business and management. Competence: mastering skills in analyzing systems, modeling, and optimizing operations to make effective decisions. This competence enables process optimization and efficient resource utilization in professional activities Expected result: solving the most common problems in practice.	
M5	БП/Т К БД/К В BD/E С	JPT 3206 TPJ 3206 TPJ 3206	Java программалау технологиясы / Технология программирования Java / Technology of programming of Java	7	3	5	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты: студенттерге Java бағдарламалау тілін қолдана отырып бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында объектіге бағытталған бағдарламалаудың негіздері, Java тілінің синтаксисі, класс пен объектілермен жұмыс, қателерді өңдеу, коллекциялар, файлдармен және деректер қорымен жұмыс, сондай-ақ графикалық және желілік қосымшаларды құру негіздері қарастырылады. Ерекше назар сенімді әрі тиімді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуде Java технологияларын қолдануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс Java бағдарламалау тілінің негіздерін және оны әртүрлі бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу үшін пайдалануды үйретеді. Курс барысында студенттер объектіге бағытталған бағдарламалау (ООР), сыныптармен жұмыс істеу, мұрагерлік, полиморфизм, интерфейстер, ерекше жағдайлар, коллекциялар мен оқиғаларды өңдеу сияқты Java тілінің негізгі ұғымдары мен құралдарымен танысады. Курс Java бағдарламалаудың әртүрлі аспектілерін қамтиды, негізгі тіл конструкцияларынан күрделірек қосымшалар мен веб-қызметтерді әзірлеуге дейін. Студенттер енгізу/шығару, көп ағынды, желіні құру, дерекқорды өңдеу және басқа тапсырмалар үшін стандартты Java кітапханаларын пайдалануды үйренеді. Практикалық оқыту Java тілінде қарапайым консольдік қосымшаларды жазудан бастап Java EE немесе Spring Framework көмегімен веб-қосымшаларды әзірлеуге дейінгі әртүрлі бағдарламалау тапсырмалары мен жобаларын орындауды қамтиды. Сондай-ақ студенттер IntelliJ IDEA немесе Eclipse сияқты Java біріктірілген әзірлеу орталарымен (IDE) таныстырылады және оларды бағдарламаларды әзірлеу және жөндеу үшін пайдалануды үйренеді. Құзыреттілік: Java тілінде бағдарламалық шешімдер құру, объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін қолдану және қосымшаларды жобалау дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте сенімді және тиімді бағдарламаларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: компьютерлік видеомонтаждың үлгілерін түрлі жолдармен жасай білу. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков разработки программных приложений с использованием языка программирования Java. В рамках курса изучаются основы объектно-ориентированного программирования, синтаксис языка Java, работа с классами и объектами, обработка исключений, коллекции, работа с файлами и базами данных, а также	Мырзамуратова А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратова А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova, A. A., m. t. s., the senior lecturer

									основы создания графических и сетевых приложений. Особое внимание уделяется применению современных технологий Java для разработки надежного и эффективного программного обеспечения. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам языка программирования Java и его применению для разработки разнообразных программных приложений. В ходе обучения студенты углубляются в основные концепции и инструменты языка Java, такие как объектно-ориентированное программирование (ООП), работа с классами, наследование, полиморфизм, интерфейсы, исключения, а также коллекции и обработка событий. Курс охватывает различные аспекты программирования на Java, начиная с основных конструкций языка и заканчивая разработкой более сложных приложений и веб-сервисов. Студенты изучают использование стандартных библиотек Java для работы с вводом-выводом, многопоточностью, работой с сетью, работой с базами данных и другими задачами. Практические занятия включают в себя выполнение различных программных задач и проектов на языке Java, начиная с написания простых консольных приложений и заканчивая разработкой веб-приложений с использованием Java EE или Spring Framework. Студенты также знакомятся с интегрированными средами разработки (IDE) для Java, такими как IntelliJ IDEA или Eclipse, и учатся использовать их для разработки и отладки программ. Компетенция: освоение навыков разработки программных решений на языке Java, применения принципов объектно-ориентированного программирования и проектирования приложений. Эта компетентность позволяет создавать надежные и эффективные программы в профессиональной деятельности.. Ожидаемый результат: умение создавать модели компьютерного видеомонтажа различными способами. Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Artificial Intelligence system Purpose: to provide students with knowledge and practical skills in developing software applications using the Java programming language. The course covers the fundamentals of object-oriented programming, Java syntax, working with classes and objects, exception handling, collections, file processing, and database interaction, as well as the basics of building graphical and network applications. Special attention is given to the application of modern Java technologies for developing reliable and efficient software solutions. Summary: The course provides training in the basics of the Java programming language and its use for developing a variety of software applications. During the course, students delve into the core concepts and tools of the Java language, such as object-oriented programming (OOP), working with classes, inheritance, polymorphism, interfaces, exceptions, and collections and event handling. The course covers various aspects of Java programming, from basic language constructs to developing more complex applications and web services. Students learn to use standard Java libraries for I/O, multithreading, networking, database processing, and other tasks. Hands-on training includes performing a variety of programming tasks and developing web applications using Java EE or Spring Framework. Students are also introduced to Java integrated development environments (IDEs), such as IntelliJ IDEA or Eclipse, and learn to use them to develop and debug programs.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Competence: mastering skills in developing software solutions in Java, applying object-oriented programming principles, and designing applications. This competence enables developing reliable and efficient programs in professional activities. Expected result: the ability to create computer video editing models in various ways.	
M5	БП/Т К БД/К В BD/E C	PBT 3206 YaPP 3206 PLP 3206	Python бағдарламалау тілі/ Язык программирование Python/ Programming language Python	7	3	5	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты: студенттерге Python бағдарламалау тілін қолдану арқылы бағдарламалау бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында Python тілінің синтаксисі, деректер типтері, басқару құрылымдары, функциялар, модульдермен кітапханалар, файлдармен жұмыс, қателерді өңдеу, сондай-ақ объектіге бағытталған бағдарламалаудың және деректерді талдаудың негіздері қарастырылады. Ерекшеназар Python тілін қолдана отырып қолданбалы есептерді шешуге, процестерді автоматтандыруға және бағдарламалық қосымшалар әзірлеуге аударылады. Қысқаша мазмұны: Деректер түрлері, операциялар, операторлар. Енгізу/шығару ерекшеліктері. Объекттердің кірістірілген түрлері: жол Саны кортеждер тізімдері жиын сөздіктері NumPy кітапханасы математикалық нысандарды және есептеулерді жүзеге асыру үшін Python кластары. Деректерді, әдістерді, операцияларды анықтау. Мұрагерлік. Көпше мұрагерлік. Сыныптарды әзірлеу кезіндегі Композиция. GUI қосымшаларын құру. Графикалық кітапханаларға шолу: Tkinter, PyQt. Құзыреттілігі: Абстрактілі ойлау, талдау, синтездеу қабілетінің болуы; электронды оқыту үшін оқу-әдістемелік кешендерді әзірлеу қабілетінің болуы; Күтілетін нәтижелер: Python бағдарламалау тілінде бағдарламалар жасау, сондай-ақ осы тілдің кітапханаларынан сыныптар мен модульдерді пайдалану; TkInter кітапханасының көмегімен құрылған бағдарламалық құралдарды пайдалану үшін ыңғайлы интерфейс жасай алу.	
									Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков программирования с использованием языка Python. В рамках курса изучаются основы синтаксиса Python, типы данных, структуры управления, функции, модули и библиотеки, работа с файлами, обработка исключений, а также основы объектно-ориентированного программирования и анализа данных. Особое внимание уделяется применению Python для решения прикладных задач, автоматизации процессов и разработки программных приложений. Краткое содержание: Типы данных, операции, операторы. Особенности ввода/вывода. Встроенные типы объектов: Числа Строки Кортежи Списки Словари Множества Библиотека numpy для реализации математических объектов и вычислений Классы в Python. Определение данных, методов, операций. Наследование. Множественное наследование. Композиция при разработке классов. Создание приложений с GUI. Обзор графических библиотек: Tkinter, PyQt.	

									Күтілетін нәтиже: Python бағдарламалау тілінде бағдарламалар, HTML, XML және JSON деректер пішімдерімен жасау. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Система искусственного Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков использования языка программирования Python для получения, обработки и анализа веб-данных. В рамках курса изучаются основы веб-скрапинга и работы с API, методы извлечения данных из веб-страниц, обработка HTML и JSON-структур, автоматизация сбора информации из интернет-источников, а также вопросы этичного и безопасного использования веб-данных. Особое внимание уделяется применению библиотек Python для работы с HTTP-запросами, парсингом данных и их последующей обработкой для аналитических задач. Язык программирования Python – это универсальный язык программирования с динамической типизацией, который позволяет разрабатывать программы в соответствии с разными парадигмами: процедурным программированием, объектно-ориентированным, параметрическим, функциональным и метапрограммированием. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дается описание библиотек языка Python, необходимых для создания широкого круга программ Краткое содержание: Студенты будут работать с форматами данных HTML, XML и JSON на Python. Этот курс будет охватывает главы 11–13 учебника «Python для всех» (Python for Everybody). Чтобы успешно пройти этот курс, студенты должны быть знакомы с материалами, изложенными в главах 1–10 учебника и первых двух курсах по данной специализации. Компетентность: освоение навыков сбора, обработки и анализа веб-данных с помощью языка программирования Python. Эта компетентность позволяет получать информацию из веб-источников, проводить исследования и разрабатывать автоматизированные решения в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Создание программ на языке программирования Python с форматами данных HTML, XML и JSON. Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Artificial Intelligence system The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in using the Python programming language for accessing, processing, and analyzing web data. The course covers the fundamentals of web scraping and API usage, methods of extracting data from web pages, processing HTML and JSON structures, automation of information collection from online sources, as well as ethical and secure use of web data. Special attention is given to the use of Python libraries for handling HTTP requests, parsing data, and applying them in analytical tasks. Summary: Students will work with HTML, XML and JSON data formats in Python. This course will cover chapters 11-13 of the Python for Everybody tutorial. To successfully complete this course, students must be familiar with the material presented in chapters 1-10 of the textbook and the first two courses in this specialization. Competence: mastering skills in collecting, processing, and analyzing web data using Python programming. This competence enables obtaining
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									information from web sources, conducting research, and developing automated solutions in professional activities Expected results: Creating programs in the Python programming language with HTML, XML, and JSON data formats.	
M6	БП/Т К БД/К В BD/E С	ITZhB 3207 UITP 3207 ITPM 3207	а) IT жобаларды басқару Управление IT проектами IT project management	5	3	2	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Java программалау технологиясы Постреквизиттер: Жасанды интеллект жүйесі Мақсаты: білім алушыларға ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды жоспарлау, ұйымдастыру, орындау және бақылау бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында жобалық менеджменттің негізгі қағидалары, өмірлік цикл кезеңдері, тәуекелдерді басқару, командамен жұмыс, ресурстарды бөлу және заманауи IT жобаларды басқару әдіснамалары қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы IT жобаларды тиімді басқаруды, жобаның мақсаттары мен мерзімдерін анықтауды және жобалық қызметтің нәтижелілігін бағалауды меңгереді. Қысқаша мазмұны: Негізгі тақырыптарға жобаның өмірлік циклі, Agile және Waterfall тәсілдері, тәуекелдерді басқару, ресурстарды тиімді бөлу және команданы үйлестіру жатады. Ерекше назар жобалық процестерді автоматтандыруға, өнім сапасын бақылауға және стратегиялық шешімдер қабылдауға аударылады. Құзыреттілігі: IT-жобаларды жоспарлау, ұйымдастыру, орындау және бақылау дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте жобаларды тиімді басқаруға, ресурстарды оңтайлы пайдалануға және мақсатқа жетуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижесі: жобаны уақытында, бюджет шегінде және сапалы аяқтау. Пререквизиты: Технология программирования Java Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области планирования, организации, реализации и контроля проектов в сфере информационных технологий. В рамках дисциплины изучаются основные принципы проектного менеджмента, жизненный цикл проекта, методы управления рисками, распределение ресурсов, работа в команде и современные методологии управления IT-проектами. По завершении изучения дисциплины обучающийся способен эффективно управлять IT-проектами, определять цели и сроки их реализации, а также оценивать результаты проектной деятельности. Краткое содержание: Ключевые темы включают жизненный цикл проекта, подходы Agile и Waterfall, управление рисками, эффективное распределение ресурсов и координацию команды. Особое внимание уделяется автоматизации проектных процессов, контролю качества продукта и принятию стратегических решений. Компетентность: освоение навыков планирования, организации, выполнения и контроля IT-проектов. Эта компетентность позволяет эффективно управлять проектами, рационально использовать ресурсы и достигать поставленных целей в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: завершить проект в срок, в рамках бюджета и с высоким качеством. Prerequisites: Technology of programming of Java Postrequisites: AI system The purpose is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in planning, organizing, executing, and controlling projects in the	Бексейтова Айнұр Болатбекқызы -аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі Бексейтова Айнұр Болатбекқызы-Старший преподаватель, магистр технических наук Bekseytova Ainur Bolatbekkyzy -Senior Lecturer, Master of Technical Sciences

									field of information technology. The course covers the fundamental principles of project management, project life cycle stages, risk management, teamwork, resource allocation, and modern IT project management methodologies. Upon completion of the course, students will be able to effectively manage IT projects, define project goals and timelines, and evaluate project performance. Summary: Key topics include the project lifecycle, Agile and Waterfall approaches, risk management, efficient resource allocation, and team coordination. Special emphasis is placed on project process automation, product quality control, and strategic decision-making. Competence: mastering skills in planning, organizing, executing, and controlling IT projects. This competence enables effective project management, optimal resource utilization, and achieving goals in professional activities. Expected results: completing the project on time, within budget, and with required quality.	
M6	БП/Т К БД/К В BD/E С	ITZhB 3207 UITP 3207 ITPM 3207	b) Жоба басқару: Табыс негіздері Управление проектами: Основы успеха Project Management: The Basics for Success (Coursera)	5	3	6	емтих н экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Java программалау технологиясы Постреквизиттері: PHP тілінде web-қосымшаларды әзірлеу Пәннің мақсаты – студенттерге әртүрлі қызмет салаларындағы жобаларды жоспарлау, ұйымдастыру және сәтті басқару бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында жобаларды басқарудың негізгі қағидалары, жобаның өмірлік цикл кезеңдері, мақсат қою, ауқымды анықтау, уақыт пен ресурстарды жоспарлау, тәуекелдерді басқару, команда жұмысын үйлестіру және нәтижелілікті бағалау мәселелері қарастырылады. Ерекше назар жобаны іске асырудың табысты факторларына, тиімді шешім қабылдауға және заманауи жобаларды басқару құралдарын қолдануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Жоба күтулерін орнатуға және рөлдер мен жауапкершіліктерді жеткізуге көмектесу үшін мүдделі тараптарды талдау торлары және жоба жарғылары сияқты құралдар мен үлгілерді пайдалану жолын табасыз. Қазіргі Google жоба менеджерлері сізге жобаны басқарудың ең жақсы құралдары мен ресурстарын көрсете отырып, осы тапсырмаларды орындаудың практикалық тәсілдерін нұсқауды және қамтамасыз етуді жалғастырады. Құзіреттіліктер: жобаларды жоспарлау, орындау және бағалау арқылы табысты нәтижелерге қол жеткізу дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте жобаларды тиімді басқаруға және мақсаттарға жетуге мүмкіндік береді.. Күтілетін нәтиже: Жобаның өмірлік циклінің жобаны бастау кезеңінің маңыздылығын түсіну. Жобаны бастау кезеңінің негізгі компоненттерін сипаттаңыз. Жобаның пайдасы мен құнын анықтау. Өлшенетін жобаның	www.coursera.com
									мақсаттары мен нәтижелерін анықтаңыз және жасаңыз. Жобаның көлемін анықтаңыз және ауқымдағы және шеңберден тыс тапсырмаларды ажыратыңыз. Жоба мақсаттарына әсер етпеу үшін ауқымды бұзуды қалай басқару керектігін түсініңіз. Жобаның табыстылық критерийлерін анықтаңыз және өлшеңіз. Мүдделі тараптарды талдауды аяқтаңыз және оның маңыздылығын түсіндіріңіз. Жоба тобы мүшелерінің міндеттерін анықтау және жеткізу үшін RACI диаграммаларын пайдаланыңыз. Жоба жарғыларының негізгі компоненттерін түсіну және жобаны бастау үшін жоба жарғысын әзірлеу. Жоба қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жобаны басқарудың әртүрлі құралдарын бағалаңыз.	

									1: Технология программирования Java 2: Разработка web-приложений на языке PHP 3: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области планирования, организации и успешного управления проектами в различных сферах деятельности. В рамках курса изучаются основные принципы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта, постановка целей, определение объема работ, планирование времени и ресурсов, управление рисками, координация командной работы и оценка эффективности. Особое внимание уделяется факторам успешной реализации проектов, принятию эффективных решений и применению современных инструментов управления проектами. 4: Изучая ключевые компоненты этого этапа, вы узнаете, как определять и управлять целями проекта, результатами, объемом и критериями успеха. Вы узнаете, как использовать инструменты и шаблоны, такие как таблицы анализа заинтересованных сторон и уставы проектов, которые помогут вам определить ожидания от проекта и сообщить роли и обязанности. Нынешние менеджеры проектов Google будут продолжать давать вам инструкции и предлагать практические подходы к выполнению этих задач, показывая при этом лучшие инструменты и ресурсы для управления проектами. 5: освоение навыков планирования, выполнения и оценки проектов для достижения успешных результатов. Эта компетентность позволяет эффективно управлять проектами и достигать поставленных целей в профессиональной деятельности. 6: Понимать значение фазы инициации проекта в жизненном цикле проекта. Опишите ключевые компоненты фазы инициации проекта. Определить выгоды и затраты проекта. - Определять и создавать измеримые цели и результаты проекта. Определить объем проекта и различать задачи, которые входят в объем и не входят в его объем. Понять, как управлять расположением масштаба, чтобы избежать влияния на цели проекта. Определить и измерить критерии успеха проекта. Проводить анализ заинтересованных сторон и объясните его значение. Использовать диаграммы RACI для определения и информирования членов проектной группы об обязанностях. Понимать ключевые компоненты уставов проекта и разрабатывать устав проекта для инициации проекта. Оценивать различные инструменты управления проектами для удовлетворения потребностей проекта. 1: Technology of programming of Java 2: Development of web applications in PHP 3: The objective of the discipline is to provide students with knowledge and practical skills in planning, organizing, and successfully managing projects in various fields of activity. The course covers the fundamental principles of project management, project life cycle stages, goal setting, scope definition, time and resource planning, risk management, team coordination, and performance evaluation. Special attention is given to key success factors in project implementation, effective decision-making, and the application of modern project management tools and approaches to achieve project objectives. 4: In exploring the key components of this phase, you'll learn how to define and manage project goals, deliverables, scope, and success criteria. You'll discover how to use tools and templates like stakeholder analysis grids and	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									project charters to help you set project expectations and communicate roles and responsibilities. Current Google project managers will continue to instruct and provide you with hands-on approaches for accomplishing these tasks while showing you the best project management tools and resources for the job at hand. 5: mastering skills in planning, executing, and evaluating projects to achieve successful outcomes. This competence enables effective project management and goal achievement in professional activities. 6: Understand the significance of the project initiation phase of the project life cycle. Describe the key components of the project initiation phase. Determine a project's benefits and costs. Define and create measurable project goals and deliverables. Define project scope and differentiate among tasks that are in-scope and out-of-scope. Understand how to manage scope creep to avoid impacting project goals. Define and measure a project's success criteria. - Complete a stakeholder analysis and explain its significance. - Utilize RACI charts to define and communicate project team member responsibilities. Understand the key components of project charters and develop a project charter for project initiation. Evaluate various project management tools to meet project needs.	
M5	БП/Т К БД/К В BD/E С	1СAB 3208 1СAP 3208 1СAP 3208	а) Электронды бизнес Электронный бизнес Electronic business (minor)	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Бизнес және IT экономикасы Мақсаты: студенттерге цифрлық технологиялар мен интернет-орта негізінде бизнесті ұйымдастыру және жүргізу бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында электрондық коммерция негіздері, электрондық бизнес модельдері (B2B, B2C, C2C), цифрлық төлем жүйелері, интернет-маркетинг, онлайн-платформаларды басқару, сондай-ақ электрондық мәмілелердің қауіпсіздігі мен құқықтық реттелуі мәселелері қарастырылады. Ерекше назар бизнес-процестердің тиімділігін арттыру үшін цифрлық шешімдерді әзірлеу және қолдануға аударылады. Құзыреттілігі: Электронды бизнес кәсіби құзіреттілік – онлайн платформалар мен цифрлық құралдарды пайдалана отырып бизнес-процестерді ұйымдастыру, электрондық сауда және маркетинг стратегияларын қолдану дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте бизнес тиімділігін арттыруға және цифрлық нарықта бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: онлайн сатылымдардың өсуі, клиенттермен өзара әрекеттесуді жақсарту және бизнес-процестерді тиімді басқару. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Бизнес и IT экономика Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области организации и ведения бизнеса с использованием цифровых технологий и интернет-среды. В рамках курса изучаются основы электронной коммерции, модели электронного бизнеса (B2B, B2C, C2C), цифровые платежные системы, интернет-маркетинг, управление онлайн-платформами, а также вопросы безопасности и правового регулирования электронных сделок. Особое внимание уделяется разработке и применению цифровых решений для повышения эффективности бизнес-процессов. Краткое содержание: Курс охватывает различные темы, связанные с электронным бизнесом, включая стратегии онлайн-продаж, разработку интернет-магазинов, использование социальных сетей для продвижения бренда, а также аналитику и оптимизацию онлайн-процессов. Практические занятия включают в себя создание собственного онлайн-бизнеса с нуля, от выбора ниши и создания	

									бизнес-плана до разработки веб-сайта и запуска рекламных кампаний. Студенты также изучают инструменты и методы анализа эффективности онлайн-бизнеса, такие как веб-аналитика, A/B-тестирование и метрики конверсии. Компетенции: освоение навыков организации бизнес-процессов с использованием онлайн-платформ и цифровых инструментов, применения стратегий электронной торговли и маркетинга. Эта компетентность позволяет повышать эффективность бизнеса и быть конкурентоспособным на цифровом рынке в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: рост онлайн-продаж, улучшение взаимодействия с клиентами и более эффективное управление бизнес-процессами. Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Business and IT economics The purpose of the discipline is to provide students with knowledge and practical skills in organizing and conducting business using digital technologies and the Internet environment. The course covers the fundamentals of e-commerce, e-business models (B2B, B2C, C2C), digital payment systems, Internet marketing, online platform management, as well as issues of security and legal regulation of electronic transactions. Special attention is given to the development and application of digital solutions to improve the efficiency of business processes. Summary: The course covers various topics related to e-business, including online sales strategies, online store development, using social media for brand promotion, and online process analytics and optimization. Hands-on lessons cover building your own online business from scratch, from choosing a niche and creating a business plan to developing a website and launching advertising campaigns. Students also learn tools and techniques for analyzing online business performance, such as web analytics, A/B testing, and conversion metrics. Competence: mastering skills in organizing business processes using online platforms and digital tools, applying e-commerce and marketing strategies. This competence enables increasing business efficiency and being competitive in the digital market in professional activities. Expected results: increased online sales, improved customer interaction, and more efficient business process management.	
M5	БП/Т К БД/К В BD/E С	KIBD 3208 PPZ 3208 EPL 3208	b) ІС-әкімшілдеу және бағдарламалау ІС-администрирование и программирование ІС-administration and programming	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Бизнес және ІТ экономикасы Мақсаты – ІС платформасында ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру, қолданбалы шешімдерді әзірлеу және сүйемелдеу негіздерін меңгерту, сондай-ақ кәсіпорындардың бизнес-процестерін автоматтандыру үшін платформаның мүмкіндіктерін тиімді пайдалануға үйрету. Қысқаша мазмұны: Курс екі блоктан тұрады. Әкімшілік платформаны орнатуды, пайдаланушылар мен рөлдерді басқаруды, дерекқорлардың сақтық көшірмесін жасауды және жаңартуды қамтиды. Бағдарламалау объектілерді (анықтамалықтар, құжаттар) құруды, "ІС" кіріктірілген тілде код жазуды және СКҚ-да есептер құруды қамтиды. Құзыреттер: ІС инфрақұрылымын өрістетуді және қолдау; деректер базасын жобалау; Жаңа модульдерді әзірлеу және бизнес-міндеттерге арналған үлгілік конфигурацияларды пысықтау. Күтілетін нәтиже: Студент платформаның архитектурасын және тіл синтаксисін біледі, есепті автоматтандыру үшін базаларды басқаруды және кодты жазуды	Ерниязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы Ерниязова Ж.- к. э. н., ст. преподаватель Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer

									біледі, бағдарламаларды жөндеу және күрделі есептерді құру дағдыларын меңгереді. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Бизнес и IT экономика Целью изучения дисциплины «1С-администрирование и программирование» рассматриваются основы администрирования информационных систем на платформе 1С, методы разработки и сопровождения прикладных решений, а также использование возможностей платформы для автоматизации бизнес-процессов. Целью дисциплины является формирование навыков настройки, администрирования и программирования в среде 1С для решения практических задач предприятий. Краткое содержание: Курс состоит из двух блоков. Администрирование включает установку платформы, управление пользователями и ролями, резервное копирование и обновление баз. Программирование охватывает создание объектов (справочники, документы), написание кода на встроенном языке «1С» и построение отчетов в СКД. Компетенции: Развертывание и поддержка инфраструктуры 1С; проектирование баз данных; разработка новых модулей и доработка типовых конфигураций под бизнес-задачи. Ожидаемый результат: Студент знает архитектуру платформы и синтаксис языка, умеет администрировать базы и писать код для автоматизации учета, владеет навыками отладки программ и построения сложных отчетов.	
									The purpose of discipline is to provide knowledge of administering information systems on the 1C platform, developing and maintaining application solutions, and effectively using the platform's capabilities to automate business processes in enterprises. Summary: The course consists of two blocks. Administration includes platform installation, user and role management, database backups and updates. Programming covers the creation of objects (reference books, documents), writing code in the built-in "1C" language and building reports in the database. Competencies: Deployment and support of 1C infrastructure; database design; development of new modules and refinement of standard configurations for business tasks. Expected result: The student knows the architecture of the platform and the syntax of the language, knows how to administer databases and write code to automate accounting, has the skills to debug programs and build complex reports.	
M5	БП/Т К БД/К В BD/E С	1СК 3208 1СР 3208 1СВ 3208	с)Кәсіпкерлік II: Істі бастауға даярлық /Предпринимательство II: Подготовка к запуску Entrepreneurship II: Preparing for Launch (Coursera)	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Бизнес және IT экономикасы Мақсаты – білім алушыларға кәсіпкерлік қызметті бастауға қажетті білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында бизнес-идеяны дамыту, нарықты талдау, бизнес-модель құру, қаржылық жоспарлау, тәуекелдерді бағалау және жобаны іске қосуға дайындық мәселелері қарастырылады. Ерекше назар кәсіпкерлік бастамаларды тиімді жүзеге асыруға және стартаптарды дамытуға аударылады. 4: Қарастырылатын тақырыптарға жаңа кәсіпорынның бастапқы басқару командасын құру, алғашқы тұтынушыларды анықтау және оларға қол жеткізу, қаржылық жоспарларды әзірлеу, стартап пен	www.coursera.com

								бастапқы өсуді қаржыландыруды арттыру, жылдам өсуге дайындық және басқару кіреді. 5: кәсіпкерлік идеяларды жүзеге асыруға дайындық, бизнес-жоспар құру және стартаптарды бастау дағдыларын меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте жаңа кәсіпорындарды тиімді ұйымдастыруға және дамытуға мүмкіндік береді. 6: Жаңа кәсіпорынның қаржылық болжамдарын жасау, жаңа кәсіпорын үшін меншікті капиталды қалай тарту керектігін түсіну, жаңа кәсіпорынның денсаулығы мен ауқымдылығын бақылауды үйрену Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Бизнес и IT экономика Целью дисциплины: Подготовка к запуску» является формирование у студентов знаний и практических навыков, необходимых для подготовки и запуска собственного бизнеса. В рамках курса рассматриваются вопросы разработки бизнес-идеи, анализа рынка, построения бизнес-модели, финансового планирования, оценки рисков и привлечения ресурсов. Особое внимание уделяется подготовке стартап-проектов, разработке стратегии выхода на рынок и развитию предпринимательского мышления для успешной реализации бизнес-инициатив. 4: Темы, которые будут рассмотрены, будут включать создание первоначальной управленческой команды нового предприятия, выявление первых клиентов и установление контактов с ними, разработку финансовых планов, привлечение финансирования для запуска и первоначального роста, а также подготовку к быстрому росту и управление им. 5: освоение навыков реализации предпринимательских идей, составления бизнес-планов и запуска стартапов. Эта компетентность позволяет эффективно организовывать и развивать новые предприятия в профессиональной деятельности. 6: Научится строить финансовые прогнозы для нового предприятия. Понимать, как привлечь акционерный капитал для нового предприятия. Мониторинг работоспособности и масштабируемости нового предприятия Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Business and IT economics The purpose of the discipline is to equip students with the knowledge and practical skills required to start and develop entrepreneurial activities. The course covers business idea development, market analysis, business model design, financial planning, risk assessment, and preparation for launching a business project. Special attention is given to the effective implementation of entrepreneurial initiatives and startup development. 4: Topics to be covered will include building an initial management team for a new venture, identifying and contacting early customers, developing financial plans, raising funding for start-up and initial growth, and preparing for and managing rapid growth. 5: mastering skills in implementing entrepreneurial ideas, creating business plans, and launching startups. This competence enables effective organization and development of new enterprises in professional activities. 6: Learn how to make financial projections for a new venture. Understand how to raise equity capital for a new venture. Monitoring the health and scalability of a new enterprise	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M7	БП/Т К БД/К В BD/E С	DI 4209 DI 4209 DI 4209	a) Devops инженерия Devops инженерия DevOps engineering	6	4	1	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттері: Ақпараттық жүйелер негіздері Постреквизиттері: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты – студенттерде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу, енгізу және сүйемелдеу процестерін автоматтандыруға бағытталған DevOps-инженерия саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында DevOps қағидаттары, нұсқаларды басқару жүйелері, үздіксіз интеграция және жеткізу (CI/CD), контейнерлеу, оркестрация, инфрақұрылымды код ретінде басқару, мониторинг және ақпараттық жүйелердің сенімділігін қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Қысқаша мазмұны: Курс DevOps әдістемесін, үздіксіз Интеграция және жеткізу (CI/CD) тәжірибесін, инфрақұрылымды автоматтандыруды (IaC), қолданбаларды контейнерлеуді (Docker, Kubernetes) және бақылау және логикалық жүйелерді (Prometheus, Grafana, ELK stack) қамтиды. Құзыреттіліктер: кодты құрастыру, тестілеу және депляциялау процестерін автоматтандыру мүмкіндігі; бұлтты және жергілікті АТ инфрақұрылымын код ретінде басқару мүмкіндігі; жүйелердің ақауларға төзімділігі мен масштабталуын қамтамасыз ету дағдылары. Күтілетін нәтиже: Студент DevOps өмірлік циклін және заманауи автоматтандыру құралдарын біледі, CI/CD құбырларын орнатуды және қолданбаларды контейнерлерде орналастыруды біледі, инфрақұрылымды бақылау және ақауларды жедел жою әдістерін біледі. Пререквизиты: Основы информационных систем Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области DevOps-инженерии, направленных на автоматизацию процессов разработки, тестирования, развертывания и сопровождения программного обеспечения. В рамках курса изучаются принципы DevOps, системы контроля версий, непрерывная интеграция и доставка (CI/CD), контейнеризация, оркестрация, управление инфраструктурой как кодом, мониторинг и обеспечение надежности ИТ-систем. Краткое содержание: Курс охватывает методологию DevOps, <u>практики непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)</u>, автоматизацию инфраструктуры (IaC), контейнеризацию приложений (Docker, Kubernetes), а также системы мониторинга и логирования (Prometheus, Grafana, ELK stack). Компетенции: Способность автоматизировать процессы сборки, тестирования и деплоя кода; умение управлять облачной и локальной ИТ-инфраструктурой как кодом; навыки обеспечения отказоустойчивости и масштабируемости систем. Ожидаемый результат: Студент знает жизненный цикл DevOps и современные инструменты автоматизации, умеет настраивать CI/CD-конвейеры и разворачивать приложения в контейнерах, владеет методами мониторинга инфраструктуры и оперативного устранения сбоев. Prerequisites: Basics of Information Systems Postrequisites: Artificial Intelligence system The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in DevOps engineering aimed at automating software development, testing, deployment, and maintenance processes. The course covers DevOps principles, version control systems, continuous	Мырзаев Р.С. – аға оқытушы, математика магистрі/ Мырзаев Р.С.-старший преподаватель, магистр математики/ Myrzaev R.S. – senior lecturer, master of mathematics
----	-------------------------------------	-------------------------------	--	---	---	---	----------------------------	-------------------	---	--

									integration and continuous delivery (CI/CD), containerization, orchestration, infrastructure as code, monitoring, and ensuring the reliability of IT systems. Summary: The course covers DevOps methodology, continuous integration and Delivery (CI/CD) practices, infrastructure automation (IaC), application containerization (Docker, Kubernetes), as well as monitoring and logging systems (Prometheus, Grafana, ELK stack). Competencies: The ability to automate the processes of code assembly, testing and deployment; the ability to manage cloud and local IT infrastructure as code; skills in ensuring fault tolerance and scalability of systems. Expected result: The student knows the DevOps lifecycle and modern automation tools, knows how to set up CI/CD pipelines and deploy applications in containers, knows how to monitor infrastructure and promptly eliminate failures.	
M7	БП/Т К БД/К В BD/E C	ZAT4209 SUT4209 MST4209	б)Заманауи ақылды технологиялар Современные умные технологии Modern smart technologies	6	4	1	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттері: Ақпараттық жүйелер негіздері Постреквизиттері: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты – студенттерге заманауи ақылды технологиялар және олардың ғылымда, өндірісте және күнделікті өмірде қолданылуы туралы білім беру. Пән аясында интеллектуалды жүйелердің қағидалары, Заттар интернеті (IoT), ақылды құрылғылар, автоматтандыру технологиялары, деректерді жинау және талдау, сондай-ақ цифрлық трансформация үдерістері қарастырылады. Ерекше назар тиімділікті арттыруға, өзара байланыс пен инновацияларды дамытуға бағытталған ақылды технологиялық шешімдерді жобалау, енгізу және басқаруға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс смарт жүйелер мен қосымшаларды жасау үшін жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (ML) салаларында қолданылатын озық әдістер мен технологияларды зерттейді. Курс барысында студенттер AI және ML-дің әртүрлі аспектілеріне еніп, негізгі алгоритмдер мен әдістерді, сондай-ақ олардың практикалық қолданылуын үйренеді. Курс тақырыптардың кең ауқымын қамтиды, соның ішінде нейрондық желілер, терең оқыту, табиғи тілді өңдеу (NLP), компьютерлік көру, кеңес беру жүйелері және т.б. Студенттер бұл технологияларды үлгіні тану, деректерді жіктеу, мәтінді құру, көңіл-күйді талдау және т.б. сияқты әртүрлі мәселелерге қалай қолдану керектігін үйренеді. Тәжірибелік оқыту танымал машиналық оқыту кітапханаларымен және TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn және т.б. сияқты фреймворктермен жұмыс істеуді қамтиды. Күзіндетіліктер: робототехника, жасанды интеллект, автоматтандыру және IoT сияқты заманауи технологияларды түсіну және қолдану дағдыларын меңгеру. Бұл күзіндетілік кәсіби қызметте инновациялық шешімдер енгізуге, өндірістік және ақпараттық процестерді оңтайландыруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже:Робототехникалық жүйелермен жұмыс жасау Пререквизиты: Основы информационных систем Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области современных умных технологий, их проектирования, внедрения и применения в различных сферах деятельности. В рамках курса изучаются интеллектуальные системы, технологии Интернета вещей, автоматизация процессов, обработка и анализ данных, а также современные цифровые решения. Особое	Даутбаева А.О. т.ғ.к., аға оқытушы/ Даутбаева А.О. к.т.н., старший преподаватель/ Dautbayeva A. O. candidate of technical Sciences, senior lecturer

									внимание уделяется разработке и использованию умных технологий для повышения эффективности, безопасности и качества жизни. Краткое содержание: Курс представляет собой изучение передовых методов и технологий, используемых в области искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО), чтобы создавать "умные" системы и приложения. В ходе обучения студенты погружаются в различные аспекты ИИ и МО, изучая основные алгоритмы и методы, а также их практическое применение. Курс охватывает широкий спектр тем, включая нейронные сети, глубокое обучение, обработку естественного языка (NLP), компьютерное зрение, рекомендательные системы и многое другое. Студенты узнают, как применять эти технологии к решению различных задач, таких как распознавание образов, классификация данных, генерация текста, анализ тональности и другие. Практические занятия включают в себя работу с популярными библиотеками и фреймворками для машинного обучения, такими как TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn и другими. Компетенции: освоение навыков понимания и применения робототехники, искусственного интеллекта, автоматизации и IoT. Эта компетентность позволяет внедрять инновационные решения и оптимизировать производственные и информационные процессы в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: работа с робототехническими системами Prerequisites: Basics of Information Systems Postrequisites: Artificial Intelligence system The purpose of the discipline is to provide students with knowledge of modern smart technologies and their applications in various fields of science, industry, and everyday life. The course covers the principles of intelligent systems, the Internet of things (IoT), smart devices, automation technologies, data collection and analysis, and digital transformation processes. Special attention is given to the design, implementation, and management of smart technology solutions aimed at improving efficiency, connectivity, and innovation in modern environments. Summary: The course explores advanced techniques and technologies used in the fields of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) to create smart systems and applications. During the course, students are immersed in various aspects of AI and ML, learning basic algorithms and methods, as well as their practical applications. The course covers a wide range of topics including neural networks, deep learning, natural language processing (NLP), computer vision, recommender systems, and more. Students will learn how to apply these technologies to a variety of problems such as pattern recognition, data classification, text generation, sentiment analysis, and others. Hands-on training includes working with popular machine learning libraries and frameworks such as TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn and others. Competencies: mastering skills in understanding and applying robotics, artificial intelligence, automation, and IoT. This competence enables implementing innovative solutions and optimizing production and information processes in professional activities. Expected result: working with robotic technology	
M7	БП/Т К БД/К	KKZhB 4209	с) Кәсіпорында қаржылық	6	4	1	емтихан	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Ақпараттық жүйелер негіздері Постреквизиттері: Жасанды интеллект жүйесі	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қоңырбаев Н.Б.

B BD/E C	FPBP 4209 FPBE4209	жоспарлау және бюджеттеу/ Финансовое планирование и бюджетирование на предприятий/ Financial planning and budgeting for enterprises (minor)				экзамен exam		Пәннің мақсаты – студенттерге кәсіпорындардағы қаржылық жоспарлау және бюджеттеу саласында білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында қаржылық жоспарлау әдістері, бюджет құру қағидалары, оның орындалуын бақылау және талдау, ақша ағындарын басқару, сондай-ақ ұйымның қаржылық нәтижелерін бағалау мәселелері қарастырылады. Ерекше назар бюджеттеуді кәсіпорынның қаржылық ресурстарын тиімді басқару құралы ретінде қолдануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Бұл курс сізге кәсіпорындағы қаржылық жоспарлау және бюджеттеу негіздерін үйретуге арналған. Тренинг барысында қатысушылар ұйымдағы қаржылық ресурстарды жоспарлау, бюджеттерді құру және қаржылық ағындарды бақылау процестері туралы қажетті білім алады. Студенттер қаржылық нәтижелерді болжау әдістерін, кірістер мен шығыстардың құрылымын талдауды, сонымен қатар кәсіпорынның қаржылық қызметінің негізгі көрсеткіштерін анықтауды үйренеді. Олар сондай-ақ операциялық, күрделі және қаржылық бюджеттерді қоса алғанда, әртүрлі бюджет түрлерін құрудың негізгі принциптерін үйренеді. Тәжірибелік сабақтарға кәсіпорынның нақты деректеріне негізделген қаржылық жоспарлар мен бюджеттерді әзірлеу, сондай-ақ өзгеретін нарық жағдайларына және ұйымның стратегиялық мақсаттарына сәйкес жоспарларды талдау және түзету кіреді. Күзіреттіліктер: ұйымның қаржылық ресурстарын жоспарлау, бюджеттік есеп жүргізу және қаржылық шешімдер қабылдау дағдыларын меңгеру. Бұл күзіреттілік кәсіби қызметте ұйымның экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: ұйым қызметінің нәтижелеріне әртүрлі әдістер мен әдістердің әсер ету салдарын ескере отырып, бюджеттік және қаржылық есептілікті жасау, Пререквизиты: Основы информационных систем Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области финансового планирования и бюджетирования на предприятиях. В рамках курса изучаются методы финансового планирования, принципы формирования бюджетов, контроль и анализ их исполнения, управление денежными потоками, а также оценка финансовых результатов деятельности организации. Особое внимание уделяется использованию бюджетирования как инструмента повышения эффективности управления финансовыми ресурсами предприятия. Краткое содержание: Этот курс предназначен для изучения основ финансового планирования и бюджетирования на предприятии. В ходе обучения участники получают необходимые знания о процессах планирования финансовых ресурсов, составлении бюджетов и контроле за финансовыми потоками в организации. Студенты изучают методы прогнозирования финансовых результатов, анализа структуры доходов и расходов, а также определения ключевых показателей эффективности финансовой деятельности предприятия. Они также узнают об основных принципах составления бюджетов различных видов, включая операционный, капитальный и финансовый бюджеты. Практические занятия включают в себя разработку финансовых планов и бюджетов на основе реальных данных предприятия, а также анализ и корректировку планов в соответствии с изменяющимися рыночными условиями и стратегическими целями организации.	PhD/ Konyrbayev N. B. PhD
----------------	--------------------------	--	--	--	--	--------------	--	---	---------------------------------

									Компетенции: освоение навыков планирования финансовых ресурсов организации, ведения бюджетного учета и принятия финансовых решений. Эта компетентность позволяет обеспечивать экономическую устойчивость организации в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: владением навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации Prerequisites: Basics of Information Systems Postrequisites: Artificial Intelligence system The purpose of the discipline is to provide students with knowledge and practical skills in financial planning and budgeting in enterprises. The course covers methods of financial planning, principles of budget formation, monitoring and analysis of budget execution, cash flow management, and evaluation of the financial performance of an organization. Special attention is given to the use of budgeting as a tool for improving the efficiency of financial resource management in enterprises. Summary: This course is designed to teach you the basics of financial planning and budgeting in an enterprise. During the training, participants will receive the necessary knowledge about the processes of planning financial resources, drawing up budgets and monitoring financial flows in the organization. Students will study methods for forecasting financial results, analyzing the structure of income and expenses, as well as determining key performance indicators for the financial performance of an enterprise. They will also learn the basic principles of creating different types of budgets, including operating, capital, and financial budgets. Practical lessons include developing financial plans and budgets based on real enterprise data, as well as analyzing and adjusting plans in accordance with changing market conditions and the organization's strategic goals. Competencies: mastering skills in planning the organization's financial resources, managing budget accounting, and making financial decisions. This competence enables ensuring the economic stability of the organization in professional activities. Expected result: mastering the skills of preparing budget and financial reporting, allocating resources, taking into account the consequences of the influence of various methods and methods on the results of the organization's activities	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling disciplines										
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	KZh 3301 KS 3301 CN 3301	а)Компьютерлік желілер және жүйелерді әкімшілдеу Компьютерные сети и администрирование систем Computer networks and administration of systems	8	3	5	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Ожидаемые результаты: Должен владеть базовыми сетевыми технологиями, должен демонстрировать способность и готовность к администрированию компьютерных сетей. Prerequisites: Digital technologies Post requisites: Artificial intelligence systems The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in computer networks and system administration required for the design, configuration, and maintenance of modern information infrastructures. The course covers the fundamentals of computer networking, network protocols, interaction models and architectures, principles of network hardware operation, as well as methods of operating system and network service administration. Special attention is given to ensuring network security, monitoring and diagnosing network and system resources, and automating administrative processes. Summary: The course is designed to study the basic principles and technologies of computer networks, as well as information systems administration skills. During the training, students will become familiar with network architecture, network protocols, methods for configuring and maintaining network equipment, as well as the principles of ensuring the security of networks and systems. The course covers various aspects of computer networking, ranging from basic concepts and technologies such as Ethernet, TCP/IP, DNS, DHCP to advanced topics such as network virtualization, cloud computing and network security. Students also learn the basics of operating system administration, including installing, configuring, monitoring and updating operating systems, and backing up and restoring data. Practical classes include laboratory work and projects that allow students to apply their acquired knowledge in practice. Students are also introduced to popular networking tools and systems administration software such as Wireshark, Nagios, VMware, Active Directory, and others. Competence: skills in installing, configuring, managing, and securing network infrastructure. This competence enables efficient use of network resources and the establishment of a reliable information environment in professional activities. Expected results: Must be proficient in basic network technologies, must demonstrate ability and readiness to administer computer networks	Есиркепова А.У. аға оқытушы, т.ғ.м. Есиркепова А.У. старший преподаватель, м.т.н. Esirkepova A.U. master of technical Sciences, senior lecturer
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	SZhIPT 3301 BSIPT 3301 WN IPT 3301	б)Сымсыз желілер және IP телефония Беспроводные сети и IP телефония Wireless networks and IP telephony	8	3	5	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттер: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты – студенттерде заманауи телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, баптау және әкімшілендіру үшін қажетті сымсыз желілер мен IP-телефония саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында деректерді сымсыз беру технологиялары, Wi-Fi стандарттары, сымсыз желілерді құру және олардың жұмыс істеу қағидаттары, IP-телефония хаттамалары, IP желілері арқылы дауысты беру (VoIP), желілік жабдықтарды баптау және қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Ерекше назар сымсыз желілердің қауіпсіздігіне, дауыс және ақпараттық сервистерді біріктіруге, желілік инфрақұрылымды мониторингтеу мен ақауларды жоюға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс IP протоколы негізінде сымсыз желілер мен телефонияны жобалау, конфигурациялау және қолдау негіздеріне оқытуды қарастырады. Курс барысында студенттер сымсыз желі	Адранова А.Б. PhD. Адранова А.Б. PhD. Adranova A.B. PhD

								технологияларымен танысады, Wi-Fi және басқа сымсыз технологиялардың принциптерін үйренеді, сондай-ақ сымсыз желілерді орнату және басқару әдістерін меңгереді. Курс сымсыз желілер мен IP-телефонияның әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде сымсыз инфрақұрылымды жобалау, кіру нүктесінің конфигурациясы, желі протоколының конфигурациясы және сымсыз қауіпсіздік. Студенттер сонымен қатар IP телефония негіздерін, соның ішінде IP телефон жүйелерін орнату мен конфигурациялауды, VoIP және QoS протоколдарын үйренеді. Практикалық сабақтарға сымсыз желілерді орнату және тестілеу, IP телефонияны орнату және конфигурациялау, сымсыз желілермен және IP телефониямен жұмыс істеудегі типтік мәселелер мен сценарийлерді шешу кіреді. Құзыреттілігі: сымсыз желілерді жобалау, баптау және басқару, сонымен қатар IP телефония жүйелерін енгізу мен пайдалануды меңгеру. Бұл құзіреттілік ақпарат алмасуды тиімді ұйымдастыруға және кәсіби ортада байланыс сапасын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: білу: сымсыз желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдары мен технологияларының даму үрдістері; сымсыз желілерді қорғаудың пайдаланылатын технологияларының сенімділігін қамтамасыз ету тәсілдері мен құралдары; қазіргі заманның ең өзекті компьютерлік қатерлерін бейтараптандыру мүмкіндігі бөлігінде ақпаратты қорғау жүйесінің тиімділігін негіздеу қолынан келуі керек. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области беспроводных сетей и IP-телефонии, необходимых для проектирования, настройки и администрирования современных телекоммуникационных систем. В рамках курса изучаются технологии беспроводной передачи данных, стандарты Wi-Fi, принципы построения и функционирования беспроводных сетей, протоколы IP-телефонии, передача голоса по IP-сетям (VoIP), настройка сетевого оборудования и обеспечение качества обслуживания. Особое внимание уделяется вопросам безопасности беспроводных сетей, интеграции голосовых и информационных сервисов, мониторингу и устранению неисправностей в сетевой инфраструктуре. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам проектирования, настройки и поддержки беспроводных сетей и телефонии на основе протокола IP. В ходе обучения студенты погружаются в технологии беспроводных сетей, изучают принципы работы Wi-Fi и других беспроводных технологий, а также осваивают методы настройки и управления беспроводными сетями. Курс охватывает различные аспекты беспроводных сетей и IP телефонии, включая проектирование беспроводной инфраструктуры, настройку точек доступа, конфигурацию сетевых протоколов и безопасность беспроводных сетей. Студенты также изучают основы IP телефонии, включая установку и настройку IP телефонных систем, протоколов VoIP и QoS. Практические занятия включают в себя настройку и тестирование беспроводных сетей, установку и настройку IP	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									телефонии, решение типичных проблем и сценариев в работе с беспроводными сетями и IP телефонией. Компетентность: проектирование, настройка и управление беспроводными сетями, а также внедрение и использование систем IP-телефонии. Эта компетентность позволяет эффективно организовать обмен информацией и обеспечивать качество связи в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Знать: тенденции развития средств и технологий обеспечения безопасности беспроводных сетей; способы и средства обеспечения надежности используемых технологий защиты беспроводных сетей; Уметь: обосновывать эффективность системы защиты информации в части возможности нейтрализации наиболее актуальных компьютерных угроз современности. Владеть: навыками администрирования и эксплуатации аппаратных и программных средств обеспечения систем Prerequisites: Digital technologies Post requisites: Artificial intelligence systems The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in wireless networks and IP telephony required for the design, configuration, and administration of modern telecommunication systems. The course covers wireless data transmission technologies, Wi-Fi standards, principles of wireless network design and operation, IP telephony protocols, Voice over IP (VoIP), network equipment configuration, and quality of service management. Special attention is given to wireless network security, integration of voice and data services, network monitoring, and troubleshooting. Summary: The course provides training in the basics of designing, configuring and supporting wireless networks and telephony based on the IP protocol. During the course, students are immersed in wireless network technologies, learning the principles of Wi-Fi and other wireless technologies, and also mastering methods for setting up and managing wireless networks. The course covers various aspects of wireless networks and IP telephony, including wireless infrastructure design, access point configuration, network protocol configuration, and wireless security. Students also learn the fundamentals of IP telephony, including installation and configuration of IP telephone systems, VoIP and QoS protocols. Practical classes include setting up and testing wireless networks, installing and configuring IP telephony, solving typical problems and scenarios in working with wireless networks and IP telephony. Competence: designing, configuring, and managing wireless networks, as well as implementing and using IP telephony systems. This competence enables effective information exchange and ensures communication quality in professional activities. Expected result: Know: trends in the development of means and technologies for ensuring the security of wireless networks; ways and means of ensuring the reliability of the used technologies for protecting wireless networks; Be able to: justify the effectiveness of the information security system in terms of the possibility of neutralizing the most urgent computer threats of our time. Possess: skills of administration and operation of hardware and software support systems.	
M6	БөП/ ТК ПД/К	KG 3301 KG 3301 KG 3301	Компьютерлік графикаға кіріспе Введение в	8	3	5	емтихан	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: IT жобаларды басқару	Турлугулова Н.А.- жаратылыс

	B PD/E C		компьютерную графику Introduction to Computer Graphics				экзамен exam		Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты – студенттерде графикалық ақпаратты құру, өңдеу және визуализациялау үшін қажетті компьютерлік графика саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында компьютерлік графиканың негізгі ұғымдары мен әдістері, екіөлшемді және үшөлшемді кескіндерді құру қағидаттары, графикалық форматтар, объектілерді модельдеу, анимациялау және визуализациялау әдістері, сондай-ақ графикалық жобалаудың заманауи бағдарламалық құралдары қарастырылады. Ерекше назар графикалық қосымшаларды әзірлеуге, цифрлық контент жасауға және компьютерлік графиканы ғылым, техника және мультимедиа салаларында қолдануға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс компьютерлік бағдарламалар мен құралдарды пайдалана отырып графикалық кескіндерді құру және өңдеу негіздеріне оқытуды қарастырады. Курс барысында студенттер графикалық редакторлармен жұмыс істеудің негізгі принциптерін, компьютерлік графика негіздерін, сонымен қатар кескіндерді құру және өңдеудің негізгі әдістерін меңгереді. Курс компьютерлік графиканың әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде векторлық және растрлық графикамен жұмыс істеу, түсті модельдер, композиция принциптері, кескіндерді өңдеу әдістері, сурет салу және өңдеу, интерфейсті жобалау және т.б. Тәжірибелік сабақтарға Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, GIMP және т.б. сияқты танымал графикалық бағдарламаларды пайдалана отырып, графиканы құру бойынша тапсырмалар мен жобалар кіреді. Сондай-ақ студенттер графикалық файл пішімдерімен жұмыс істеудің және графиканы әртүрлі ақпарат құралдарында жариялауға дайындаудың негізгі принциптерін меңгереді. Құзыреттілігі: графикалық нысандарды құру, өңдеу және визуализациялау негіздерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте дизайн, мультимедиа және визуалды ақпаратты тиімді ұсынуға мүмкіндік береді.Күтілетін нәтиже: Графикалық программаға суреттерді орналастыра білу; векторлық және растрлық көркемдеу; графикалық ақпаратты құжаттарға енгізу; жарнамалық парақтың эскизін жасау; графикалық файлдардың өзгерістерін (импорт-экспорт) бір форматтан басқа форматқа орындау.CorelDraw графикалық редакторының нұсқаларымен жұмыс жасай алу;Adobe Photoshop графикалық редакторын игеру;студенттерді оқулық және ғылыми әдебиетпен өздік жұмыс жасауға үйрету. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Управление IT проектами Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области компьютерной графики, необходимых для создания, обработки и визуализации графической информации. В рамках курса изучаются основные понятия и методы компьютерной графики, принципы построения двухмерных и трехмерных изображений, графические форматы, методы моделирования, анимации и визуализации объектов, а также современные программные средства графического проектирования. Особое внимание уделяется разработке графических приложений, созданию цифрового контента и использованию компьютерной графики в различных областях науки, техники и мультимедиа.	магистрі, аға оқытушы/ Турлугулова Н.А.- магистр, старший преподаватель / Turlugulova N.- master, senior lecturer
--	----------------	--	---	--	--	--	-----------------	--	---	--

								Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам создания и обработки графических изображений с использованием компьютерных программ и инструментов. В ходе обучения студенты изучают основные принципы работы с графическими редакторами, основы компьютерной графики, а также основные техники создания и редактирования изображений. Курс охватывает различные аспекты компьютерной графики, включая работу с векторной и растровой графикой, цветовую модель, принципы композиции, техники обработки изображений, создание и редактирование рисунков, дизайн интерфейсов и многое другое. Практические занятия включают в себя выполнение заданий и проектов по созданию графических изображений с использованием популярных графических программ, таких как Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, GIMP и других. Студенты также изучают основные принципы работы с графическими форматами файлов и подготовки графических материалов для публикации в различных медиа. Компетенции: освоение основ создания, обработки и визуализации графических объектов. Эта компетентность позволяет эффективно представлять визуальную информацию в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Возможность размещения изображений в графической программе; векторная и растровая графика; ввод графической информации в документы; набросок листовки; Выполнение изменений (импорт-экспорт) графических файлов из одного формата в другой. Умение работать с версиями графического редактора CorelDraw; Освоение графического редактора Adobe Photoshop; научить студентов самостоятельно работать с учебниками и научной литературой.	
								Prerequisites: Digital technologies Post requisites: IT Project management The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in computer graphics required for creating, processing, and visualizing graphical information. The course covers the fundamental concepts and methods of computer graphics, principles of two-dimensional and three-dimensional image generation, graphic formats, modeling, animation and visualization techniques, as well as modern graphic design software tools. Special attention is given to the development of graphic applications, creation of digital content, and the application of computer graphics in science, engineering, and multimedia environments. Summary: The course provides training in the basics of creating and processing graphic images using computer programs and tools. During the course, students learn the basic principles of working with graphic editors, the basics of computer graphics, as well as basic techniques for creating and editing images. The course covers various aspects of computer graphics, including working with vector and raster graphics, color models, composition principles, image processing techniques, drawing and editing, interface design and much more. Practical classes include assignments and projects to create graphics using popular graphics programs such as Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, GIMP and others. Students also learn the basic principles of working with graphics file formats and preparing graphics for publication in various media. Competence: mastering the basics of creating, editing, and visualizing graphic objects. This competence enables effective presentation of visual	

									information in professional activities.Expected result: Ability to place images in a graphics program; vector and raster art; input of graphic information into documents; sketching of a leaflet; Execution of changes (import-export) of graphic files from one format to another. Ability to work with versions of the graphic editor CorelDraw; Mastering the graphic editor Adobe Photoshop; To teach students to work independently with textbooks and scientific literature.	
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	IGZh 3301 GIS 3301 IGS 3301	Интерактивті графикалық жүйелер Интерактивные графические системы Interactive graphics systems	8	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер: Цифрлық технологиялар Постреквизиттер: IT жобаларды басқару Пәннің мақсаты: студенттерде интерактивті графикалық жүйелер саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, соның ішінде заманауи пайдаланушы интерфейстері мен графикалық қосымшаларды құру үшін олардың құрылу және жұмыс істеу қағидаттарын меңгерту. Пән аясында интерактивті компьютерлік графика әдістері, пайдаланушы оқиғаларын өңдеу, нақты уақыт режимінде 2D және 3D объектілерді модельдеу және визуализациялау, сондай-ақ заманауи графикалық API және әзірлеу құралдарын қолдану қарастырылады. Ерекше назар интерактивті жүйелерді жобалауға, олардың өнімділігін қамтамасыз етуге, қолдануға ыңғайлылығын арттыруға және әртүрлі платформалар мен құрылғыларға бейімдеуге аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс интерактивті графикалық қосымшаларды жобалау және әзірлеу негіздеріне оқытуды қарастырады. Курс барысында студенттер графикалық пайдаланушы интерфейстері (GUI) қалай жұмыс істейтінін, деректерді визуализациялауды және интерактивті элементтерді жасауды үйренеді. Курс графикалық интерактивті жүйелердің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде графикалық кітапханалар мен әзірлеу құралдарын таңдау және пайдалану, пайдаланушы интерфейсін жобалау, пайдаланушының өзара әрекеттесу оқиғаларын өңдеу, анимациялар мен арнайы эффектілерді жасау. Тәжірибелік оқыту веб-қосымшалар үшін HTML/CSS/JavaScript, жұмыс үстелі қолданбалары үшін PyQt немесе Tkinter, ойын қолданбалары үшін Unity немесе Unreal Engine және т.б. сияқты заманауи құралдар мен технологияларды пайдалана отырып графикалық қосымшаларды әзірлеуді қамтиды. Құзыреттілігі: қолданушылармен өзара әрекеттесетін графикалық интерфейстерді жобалау, құру және басқару негіздерін меңгеру. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте визуалды ақпаратты тиімді ұсынуға және интерактивті шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: Графикалық программаға суреттерді орналастыра білу; векторлық және растрлық көркемдеу; графикалық ақпаратты құжаттарға енгізу; жарнамалық парақтың эскизін жасау; графикалық файлдардың өзгерістерін (импорт-экспорт) бір форматтан басқа форматқа орындау.CorelDraw графикалық редакторының нұсқаларымен жұмыс жасай алуды;Adobe Photoshop графикалық редакторын игеруі;студенттерді оқулық және ғылыми әдебиетпен өздік жұмыс жасауды үйренді.	Турлугулова Н.А.- жаратылыс магистрі, аға оқытушы/ Турлугулова Н.А.- магистр, старший преподаватель / Turlugulova N.- master, senior lecturer

								Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Управление IT проектами Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области интерактивных графических систем, включая принципы их построения, функционирования и применения для создания современных пользовательских интерфейсов и графических приложений. В рамках курса изучаются методы интерактивной компьютерной графики, обработка пользовательских событий, моделирование и визуализация 2D и 3D объектов в реальном времени, а также использование современных графических API и инструментов разработки. Особое внимание уделяется проектированию интерактивных систем, обеспечению их производительности, удобства использования и адаптации под различные платформы и устройства. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам проектирования и разработки интерактивных графических приложений. В ходе обучения студенты изучают принципы работы графических пользовательских интерфейсов (GUI), методы визуализации данных и создания интерактивных элементов. Курс охватывает различные аспекты графических интерактивных систем, включая выбор и применение графических библиотек и инструментов разработки, дизайн пользовательских интерфейсов, обработку событий пользовательского взаимодействия, а также создание анимаций и спецэффектов. Практические занятия включают в себя разработку графических приложений с использованием современных инструментов и технологий, таких как HTML/CSS/JavaScript для веб-приложений, PyQt или Tkinter для настольных приложений, Unity или Unreal Engine для игровых приложений и другие. Компетенции: освоение основ проектирования, создания и управления графическими интерфейсами с взаимодействием пользователей. Эта компетентность позволяет эффективно представлять визуальную информацию и создавать интерактивные решения в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Возможность размещения изображений в графической программе; векторная и растровая графика; ввод графической информации в документы; набросок листовки; Выполнение изменений (импорт-экспорт) графических файлов из одного формата в другой. Умение работать с версиями графического редактора CorelDraw; Освоение графического редактора Adobe Photoshop; научить студентов самостоятельно работать с учебниками и научной литературой. Prerequisites: Digital technologies Post requisites: IT Project management The purpose of the discipline is to develop students' theoretical knowledge and practical skills in interactive graphical systems, including the principles of their design, operation, and application for creating modern user interfaces and graphical applications. The course covers methods of interactive computer graphics, processing of user events, real-time modeling and visualization of 2D and 3D objects, as well as the use of modern graphics APIs and development tools. Special attention is given to the design of interactive systems, ensuring their performance, usability, and adaptation to different platforms and devices. Summary: The course provides training in the basics of design and development of interactive graphical applications. During the course,	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									students learn how graphical user interfaces (GUIs) work, how to visualize data, and how to create interactive elements. The course covers various aspects of graphical interactive systems, including the selection and use of graphics libraries and development tools, user interface design, handling user interaction events, and creating animations and special effects. Practical training includes developing graphical applications using modern tools and technologies such as HTML/CSS/JavaScript for web applications, PyQt or Tkinter for desktop applications, Unity or Unreal Engine for gaming applications and others. Competence: mastering the fundamentals of designing, creating, and managing graphical interfaces that interact with users. This competence enables effective presentation of visual information and development of interactive solutions in professional activities. Expected result: Ability to place images in a graphics program; vector and raster art; input of graphic information into documents; sketching of a leaflet; Execution of changes (import-export) of graphic files from one format to another. Ability to work with versions of the graphic editor CorelDraw; Mastering the graphic editor Adobe Photoshop; To teach students to work independently with textbooks and scientific literature.	
M5	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	WT 3302 WT 3302 WT 3302	a)Web технология Web технология Web technology	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Постреквизиттер: Интернет заттары технологиясы (IoT) Мақсаты: білім алушыларда заманауи веб-қосымшалар мен веб-сервистерді әзірлеу саласындағы теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Пән веб-технологиялардың жұмыс істеу қағидаттарын, клиент-серверлік архитектураны, белгілеу және бағдарламалау тілдерін (HTML, CSS, JavaScript), серверлік бағдарламалаудың негіздерін және деректер базаларымен өзара әрекеттесуді зерделеуге, сондай-ақ қауіпсіздік, өнімділік және пайдаланушыға ыңғайлылық талаптарын ескере отырып, интерактивті және бейімделетін веб-қосымшаларды жобалау, әзірлеу және орналастыру біліктерін дамытуға бағытталған.	Мырзамуратов А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратов А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova , A. A., m. t. s., the senior lecturer
									Қысқаша мазмұны: Курс заманауи технологияларды пайдалана отырып, веб-қосымшалар мен веб-сайттарды әзірлеу негіздеріне оқытуды қарастырады. Курс барысында студенттер HTML, CSS және JavaScript негіздерінен динамикалық веб-қосымшаларды әзірлеуге және серверлік технологиялармен өзара әрекеттесуге дейінгі веб-жобаларды құру және қолдаудың әртүрлі аспектілері туралы білетін болады. Курс тақырыптардың кең ауқымын қамтиды, соның ішінде веб-беттерді белгілеу және стильдеу негіздері, JavaScript арқылы интерактивті пайдаланушы интерфейстерін және React немесе Vue.js сияқты кітапханаларды жасау және Node.js сияқты серверлік бағдарламалау тілдерімен жұмыс істеу. немесе Express немесе Django фреймворктерін пайдаланып Python. Қолданбалы әрекеттерге әртүрлі типтегі веб-қосымшаларды құру кіреді, олар статистикалық веб-сайттардан бастап дерекқорлар мен API интерфейстерін қолданатын күрделі веб-қосымшаларға дейін. Сондай-ақ студенттер мобильді жауап беретін веб-қосымшаларды әзірлеу және веб-жобаларды тестілеу принциптерін үйренеді. Құзыреттілік: веб-қосымшаларды жобалау, жасау және басқару негіздерін меңгеру. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте интернет ресурстарын тиімді пайдаланып, ақпараттық жүйелерді дамытуға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: компьютерлік видеомонтаждың үлгілерін түрлі жолдармен жасай білу	

								Пререквизиты: Информационная безопасность и защита информации Постреквизиты: Технологии Интернета вещей (IoT) Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков разработки современных веб-приложений и веб-сервисов. Дисциплина направлена на изучение принципов функционирования веб-технологий, клиент-серверной архитектуры, языков разметки и программирования (HTML, CSS, JavaScript), основ серверной разработки и взаимодействия с базами данных, а также на развитие умений проектировать, разрабатывать и развертывать интерактивные и адаптивные веб-приложения с учетом требований безопасности, производительности и удобства пользователей. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам разработки веб-приложений и веб-сайтов с использованием современных технологий. В ходе обучения студенты узнают о различных аспектах создания и поддержки веб-проектов, начиная с основ HTML, CSS и JavaScript и заканчивая разработкой динамических веб-приложений и взаимодействием с серверными технологиями. Курс охватывает широкий спектр тем, включая основы разметки и стилей веб-страниц, создание интерактивных пользовательских интерфейсов с использованием JavaScript и библиотек, таких как React или Vue.js, а также работу с серверными языками программирования, такими как Node.js или Python с использованием фреймворков Express или Django. Практические занятия включают в себя создание различных типов веб-приложений, начиная от статических веб-сайтов и заканчивая сложными веб-приложениями с использованием базы данных и API. Студенты также изучают принципы разработки мобильных адаптивных веб-приложений и тестирования веб-проектов. Компетенция: освоение основ проектирования, создания и управления веб-приложениями. Эта компетентность позволяет эффективно использовать интернет-ресурсы и развивать информационные системы в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: умение создавать модели компьютерного видеомонтажа различными способами. Prerequisites: Information security and information protection Postrequisites: Internet of Things (IoT) technologies The purpose of studying the discipline is to develop students' theoretical knowledge and practical skills in developing modern web applications and web services. The course is aimed at studying the principles of web technologies, client-server architecture, markup and programming languages (HTML, CSS, JavaScript), the basics of server-side development and database interaction, as well as developing the ability to design, develop, and deploy interactive and responsive web applications while considering the requirements of security, performance, and user experience. Summary: The course provides training in the basics of developing web applications and websites using modern technologies. During the course, students will learn about various aspects of creating and maintaining web projects, from the basics of HTML, CSS and JavaScript to developing dynamic web applications and interacting with server-side technologies. The course covers a wide range of topics, including the basics of web page markup and styling, creating interactive user interfaces using JavaScript and libraries such as React or Vue.js, and working with server-side	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									programming languages such as Node.js or Python using Express or Django frameworks. Hands-on activities include building different types of web applications, ranging from static websites to complex web applications using databases and APIs. Students also learn the principles of developing mobile responsive web applications and testing web projects. Competence: mastering the fundamentals of designing, developing, and managing web applications. This competence enables effective use of internet resources and development of information systems in professional activities. Expected result: ability to make computer video montage models in different ways	
M5	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	IT 3302 IT 3302 IT 3302	б) Интернет технология Интернет технологии Internet technology	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Постреквизиттер: Интернет заттары технологиясы (IoT) Пәннің мақсаты – студенттерде интернет-технологиялар саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, заманауи желілік және веб-шешімдерді әзірлеу, енгізу және сүйемелдеу қабілеттерін дамыту. Пән аясында Интернеттің жұмыс істеу қағидаттары, деректерді беру хаттамалары, веб-әзірлеу негіздері, клиент-серверлік архитектура, веб-қызметтерді құру және қолдау технологиялары, сондай-ақ желілік қауіпсіздік мәселелері қарастырылады. Ерекше назар интернет-технологияларды үлестірілген ақпараттық жүйелерді құруға және деректер алмасудың тиімділігін арттыруға аударылады.	Мырзамуратов а А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратов а А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova , A. A., m. t. s., the senior lecturer
									Қысқаша мазмұны: Курс Интернет арқылы деректер алмасуға және бір-бірімен өзара әрекеттесуге қабілетті өзара байланысқан құрылғылар желісі – заттар интернетімен (IoT) жұмыс істеу негіздері мен принциптерін оқытуды қарастырады. Курс барысында студенттер IoT жүйелерін құру, орналастыру және басқару үшін қолданылатын технологияларды үйренеді. Курс IoT-тің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету компоненттері, байланыс хаттамалары, деректерді жинау және тасымалдау құрылғылары, бұлттық қызметтер, деректерді талдау және қауіпсіздік. Тәжірибелік оқытуға IoT құрылғыларын жобалау және конфигурациялау, деректерді жинау, өңдеу және жіберу үшін бағдарламалық құрал жазу, IoT құрылғыларымен өзара әрекеттесу үшін веб және мобильді қосымшалар жасау, деректерді сақтау және талдау үшін бұлттық қызметтерді конфигурациялау және басқару кіреді. Құзыреттілік: интернет инфрақұрылымын, желілік протоколдарды және веб-қызметтерді қолдану негіздерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте ақпарат алмасуды ұйымдастыруға, онлайн жүйелерді дамытуға және заманауи IT шешімдерді тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: білуге тиіс: радиоарна бойынша цифрлық ақпаратты берудің негізгі физикалық қағидаттары, сондай-ақ жергілікті сымсыз желілер мен мобильді байланыстың жылжымалы жүйелерінің қолданыстағы стандарттары. Істей алуы керек: максималды қауіпсіздік деректерін берудің сымсыз желілерін жоспарлау және конфигурациялау, жергілікті желілер мен ұялы байланыс жүйелерінің байланыс радиоарнасының қауіпсіздік дәрежесін бағалау. Меңгеруі тиіс: компьютерлік және мобильді жүйелердің сымсыз желілік интерфейстерін баптау дағдыларын, олар арқылы берілетін деректердің қауіпсіздігін арттыру әдістерін. Қабілеті мен дайындығын көрсетуі тиіс: радиожелілік диапазондарын	

								сканерлеу арқылы радиоэфирдің жай-күйін бағалау, қолданыстағы сымсыз желілерді анықтау, жаңа радио желілерін қауіпсіз орналастыру мүмкіндігін анықтау. Пререквизиты: Информационная безопасность и защита информации Постреквизиты: Технологии Интернета вещей (IoT) Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области интернет-технологий, необходимых для разработки, внедрения и сопровождения современных сетевых и веб-решений. В рамках курса изучаются принципы работы Интернета, протоколы передачи данных, основы веб-разработки, клиент-серверная архитектура, технологии создания и поддержки веб-сервисов, а также вопросы сетевой безопасности. Особое внимание уделяется использованию современных интернет-технологий для построения распределённых информационных систем и обеспечения эффективного обмена данными. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам и принципам работы с Интернетом вещей (IoT) - сетью взаимосвязанных устройств, способных обмениваться данными и взаимодействовать друг с другом через интернет. В ходе обучения студенты изучают технологии, применяемые для создания, развертывания и управления системами IoT. Курс охватывает различные аспекты IoT, включая аппаратную и программную составляющие, коммуникационные протоколы, устройства сбора и передачи данных, облачные сервисы, аналитику данных и безопасность. Практические занятия включают в себя разработку и настройку устройств IoT, написание программного обеспечения для сбора, обработки и передачи данных, создание веб-приложений и мобильных приложений для взаимодействия с устройствами IoT, а также настройку и управление облачными сервисами для хранения и анализа данных. Компетентность: освоение основ работы с интернет-инфраструктурой, сетевыми протоколами и веб-сервисами. Эта компетентность позволяет эффективно организовывать обмен информацией, развивать онлайн-системы и использовать современные IT-решения в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: Должен знать: основные физические принципы передачи цифровой информации по радиоканалу, а также существующие стандарты локальных беспроводных сетей и подвижных систем мобильной связи. Должен уметь: планировать и конфигурировать беспроводные сети передачи данных максимальной защищенности, оценивать степень защищенности радиоканала связи локальных сетей и систем мобильной связи. Должен владеть: навыками настройки беспроводных сетевых интерфейсов компьютерных и мобильных систем, методами повышения защищенности передаваемых через них данных. Должен демонстрировать способность и готовность: оценивать состояние радиоэфира путем сканирования радиочастотных диапазонов, выявлять существующие беспроводные сети, определять возможность безопасного развертывания новых радиосетей.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									Prerequisites: Information security and information protection Postrequisites: Internet of Things (IoT) technologies The purpose of studying the discipline is to develop students' theoretical knowledge and practical skills in developing modern web applications and web services. The course is aimed at studying the principles of web technologies, client-server architecture, markup and programming languages (HTML, CSS, JavaScript), the basics of server-side development and database interaction, as well as developing the ability to design, develop, and deploy interactive and responsive web applications while considering the requirements of security, performance, and user experience. Summary: The course provides training in the basics and principles of working with the Internet of Things (IoT) - a network of interconnected devices capable of exchanging data and interacting with each other via the Internet. During the course, students learn the technologies used to create, deploy, and manage IoT systems. The course covers various aspects of IoT, including hardware and software components, communication protocols, data collection and transmission devices, cloud services, data analytics and security. Hands-on training includes designing and configuring IoT devices, writing software to collect, process, and transmit data, creating web and mobile applications to interact with IoT devices, and configuring and managing cloud services for storing and analyzing data. Competence: mastering the fundamentals of internet infrastructure, network protocols, and web services. This competence enables effective information exchange, development of online systems, and efficient use of modern IT solutions in professional activities. Expected result: Must know: the basic physical principles of transmitting digital information over a radio channel, as well as the existing standards of local wireless networks and mobile mobile communication systems. Must be able to: plan and configure wireless data transmission networks of maximum security, assess the degree of security of the radio communication channel of local networks and mobile communication systems. Must possess: skills of configuring wireless network interfaces of computer and mobile systems, methods of improving the security of data transmitted through them. It must demonstrate the ability and readiness to: assess the state of the radio airwaves by scanning radio frequency bands, identify existing wireless networks, determine the possibility of safely deploying new radio networks.	
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	МО4304 МО 4304 ML 4304	а) Машиналық оқыту/Машинное обучение / Machine learning (minor)	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	Пререквизиттер- Java программалау технологиясы Постреквизиттер- Деректерді талдау Пәннің мақсаты – студенттерде деректерді талдау, интеллектуалды модельдер құру және жасауды интеллектің қолданбалы есептерін шешу үшін машиналық оқыту саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында оқытушымен және оқытушысыз оқыту әдістері, классификация, регрессия және кластерлеу алгоритмдері, нейрондық желілердің негіздері, сондай-ақ модель сапасын бағалау және деректерді өңдеу әдістері қарастырылады. Ерекше назар машиналық оқыту алгоритмдерін нақты практикалық міндеттерді шешуге, соның ішінде үлкен деректерді талдау мен болжауға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс студенттердің машиналық оқыту негіздері бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын, студенттердің машиналық оқытудың құралдарын, модельдерін және әдістерін меңгеруін, сонымен қатар деректерді зерттеуші және	Адранова Әселхан Бағдатқызы, аға оқытушы PhD Адранова Асельхан Бағдатовна, старший преподаватель PhD Adrianova Aselkhan Bagdatovna, Senior Lecturer PhD

								математикалық модельдерді, әдістерді және әдістерді әзірлеуші ретінде дағдыларды меңгеруге мүмкіндік береді. мәліметтерді талдау алгоритмдері. машиналық оқытуға кіріспе. Сызықтық регрессия модельдері. Логистикалық регрессия. Нейрондық желілер. Шешім ағаштары. AdaBoost Алгоритмі. Кластерлеу. Құзыреттілігі: алгоритмдер мен модельдерді қолдана отырып, деректерден білім алу және болжау жасау негіздерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте аналитикалық шешімдер қабылдауға, деректерді тиімді өңдеуге және заманауи IT-технологияларды қолдануға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: білуі керек - машиналық оқыту алгоритмдерінің мүмкіндіктері; - машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану арқылы шешілетін есептер кластары. Қабілетті болуы керек: - машиналық оқыту алгоритмдерін практикада қолдану ; белгілі бір мәселені шешу үшін машиналық оқытудың нақты алгоритмін қолдануды негіздеу. Меңгеруі керек: машиналық оқытудың негізгі құралдары; машиналық оқыту алгоритмдерін бағдарламалық түрде енгізу; машиналық оқыту алгоритмдерін тәжірибеде қолдану; алгоритмдік оқыту нәтижелерін талдау , алгоритмнің дәлдігін арттыру жолдарын ұсыну. Пререквизиты: Технология программирования Java Постреквизиты: Анализ данных Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области машинного обучения для анализа данных, построения интеллектуальных моделей и решения прикладных задач искусственного интеллекта. В рамках курса изучаются методы обучения с учителем и без учителя, алгоритмы классификации, регрессии и кластеризации, основы нейронных сетей, а также методы оценки качества моделей и обработки данных. Особое внимание уделяется практическому применению алгоритмов машинного обучения для решения реальных задач, включая анализ больших данных и прогнозирование. Краткое содержание: Курс сформирует у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных. Введение в машинное обучение. Линейные модели регрессии. Логистическая регрессия. Нейронные сети. Деревья решений. Алгоритм AdaBoost. Кластеризация. Компетентность: освоение основ получения знаний и прогнозирования из данных с использованием алгоритмов и моделей. Эта компетентность позволяет принимать аналитические решения, эффективно обрабатывать данные и применять современные IT-технологии в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: должен знать- возможности алгоритмов машинного обучения;- классы задач, решаемых с помощью алгоритмов машинного обучения. Должен уметь:- применять на практике алгоритмы машинного обучения; обосновать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи. Должен владеть: базовым инструментарием машинного обучения; программно реализовывать алгоритмы машинного обучения; применять алгоритмы машинного	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									обучения на практике; анализировать результаты обучения алгоритма, предлагать пути повышения точности алгоритма. 1- Technology of programming of Java 2- Data analysis 3- The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in machine learning for data analysis, building intelligent models, and solving applied artificial intelligence problems. The course covers supervised and unsupervised learning methods, classification, regression, and clustering algorithms, fundamentals of neural networks, as well as methods for model evaluation and data processing. Special attention is given to the practical application of machine learning algorithms to real-world tasks, including big data analysis and forecasting.	
									Summary: The course will develop students' theoretical knowledge and practical skills in the basics of machine learning, students' mastery of tools, models and methods of machine learning, as well as the acquisition of skills as a data scientist and developer of mathematical models, methods and algorithms for data analysis. Introduction to Machine learning. Linear regression models. Logistic regression. Neural networks. Decision trees. The AdaBoost algorithm. Clusterization. Competence: mastering the fundamentals of extracting knowledge and making predictions from data using algorithms and models. This competence enables analytical decision-making, efficient data processing, and the application of modern IT technologies in professional activities. Expected results: must know-the capabilities of machine learning algorithms; - classes of problems solved using machine learning algorithms. Must be able to: - apply machine learning algorithms in practice ; justify the use of a particular machine learning algorithm to solve a specific problem. Must possess: basic machine learning tools; implement machine learning algorithms programmatically; apply machine learning algorithms in practice; analyze the results of algorithm training , suggest ways to improve the accuracy of the algorithm.	
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	BKAS 4304 RSPS 4304 DSST 4304	б)Бағдарламалық құралдарды әзірлеу және стандарттау Разработка и стандартизация программных средств/Development and standardization of software tools	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	1- Java программалау технологиясы 2- Деректерді талдау 3- пәнінің мақсаты – студенттерге бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің заманауи әдістері мен стандарттары туралы білім беру, бағдарламалық өнімдердің сапасын қамтамасыз ету, жобалау, әзірлеу, тестілеу және құжаттандыру дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу өмірлік циклі, стандарттау принциптері, сапаны бақылау әдістері және бағдарламалық өнімдерді сертификаттау мәселелері қарастырылады. Қысқаша мазмұны: бағдарламалық жүйелердің өмірлік циклі, бағдарламалық жүйелердің күрделілігі. бағдарламалық жүйелердің сапасы, бағдарламалық жүйеге қойылатын талаптарды әзірлеу және талдау, бағдарламалық жүйенің архитектурасын және құрылымын жобалау, бағдарламалық жүйелерді әзірлеуді ұйымдастыру. Құзыреттіліктер: есептеу техникасы мен бағдарламалық құралдарды баптау, тестілеу және тексеруді жүзеге асыру қабілеті Күтілетін нәтиже: бағдарламалық жасақтаманы жобалай және әзірлеу алады Технология программирования Java - Анализ данных Целью дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств» является формирование у студентов знаний и практических	Мырзамуратов А.А. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратов А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova , A. A., m. t. s., the senior lecturer

									навыков в области проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программных средств с учетом современных стандартов качества. В рамках курса изучаются жизненный цикл программного обеспечения, методы и технологии разработки программных продуктов, принципы стандартизации, документирования и сертификации программных средств. Особое внимание уделяется обеспечению качества, надежности, безопасности и соответствия программных продуктов действующим международным и отраслевым стандартам. Краткое содержание: жизненный цикл программных систем, сложность программных систем. качество программных систем, Разработка и анализ требований к программной системе, проектирование архитектуры и структуры программной системы, организация разработки программных систем. Компетенции: способность настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств Ожидаемый результат: умеет проектировать и разрабатывать ПО 1- Technology of programming of Java 2- Data analysis 3- The aim of the discipline “Development and Standardization of Software Tools” is to provide students with knowledge of modern software development methods and standards, as well as to develop skills in software quality assurance, design, development, testing, and documentation. The course covers software development life cycle models, principles of standardization, quality control methods, and software certification processes. Special attention is given to ensuring software reliability, maintainability, and compliance with industry standards. 4-Summary: the life cycle of software systems, the complexity of software systems. quality of software systems; Development and analysis of software system requirements; design of the architecture and structure of the software system; organization of software system development. 5. Competencies: ability to customize, test and verify computing equipment and software 6. Expected result: can design and develop software	
M5	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	PTWKA 3302 RWPP 3302 DWAP 3302	а) PhP тілінде web-қосымшаларды әзірлеу Разработка web-приложений на языке PhP Development of web applications in Php	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттері: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты: студенттердің РНР бағдарламалау тілін пайдалана отырып, динамикалық web-қосымшаларды құру бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында серверлік бағдарламалау негіздері, формалармен және сессиялармен жұмыс, деректер қорымен өзара әрекеттесу, пайдаланушы сұраныстарын өңдеу, web-қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және заманауи web-технологияларды қолдану мәселелері қарастырылады. Ерекше назар практикалық міндеттерді шешуге арналған web-қосымшаларды жобалау, әзірлеу, тестілеу және сүйемелдеуге аударылады.	Мырзамуратов а А.Ә. т.ғ.м., аға оқытушы Мырзамуратов а А.А. м.т.н., старший преподаватель Myrzamuratova , А. А., m. t. s., the senior lecturer
									Қысқаша мазмұны: Курс веб-сайттар мен қосымшаларды құруға арналған ең танымал бағдарламалау тілдерінің бірі РНР көмегімен динамикалық веб-қосымшаларды әзірлеудің негізгі тұжырымдамалары мен дағдыларын үйретуге арналған. Курс барысында студенттер функционалды және қауіпсіз веб-қосымшаларды жасау үшін қажетті негізгі технологиялар мен құралдарды меңгереді. Курс РНР тілінде веб-қосымшаларды әзірлеудің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде мәліметтер	

								базасымен жұмыс істеу, динамикалық веб-беттерді құру, пішінді өңдеу, пайдаланушы сеансын басқару, аутентификация және авторизация, HTML, CSS, JavaScript және SQL сияқты басқа веб-технологиялармен әрекеттесу. Қолданбалы әрекеттерге қарапайым блогтар мен интернет-дүкендерден күрделі әлеуметтік желілер мен веб-платформаларға дейінгі әртүрлі веб-қосымшаларды жасау кіреді. Студенттер сонымен қатар SQL инъекциялары және сеанс шабуылдары сияқты жалпы қауіптерден қорғау үшін веб-қосымшаның қауіпсіздік принциптері мен әдістерін үйренеді. Құзыреттілік: веб-қосымшаларды жобалау, жасау және басқару үшін PHP бағдарламалау тілін қолдануды меңгеру. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте динамикалық веб-сайттар мен интернет-қызметтерді тиімді құруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтиже: компьютерлік видеомонтаждың үлгілерін түрлі жолдармен жасай білді Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Цель дисциплины: является формирование у студентов знаний и практических навыков по созданию динамических web-приложений с использованием языка программирования PHP. В рамках курса изучаются основы серверного программирования, работа с формами и сессиями, взаимодействие с базами данных, обработка пользовательских запросов, обеспечение безопасности web-приложений и применение современных технологий web-разработки. Особое внимание уделяется проектированию, разработке, тестированию и сопровождению web-приложений для решения практических задач. Краткое содержание: Курс предназначен для изучения основных концепций и навыков разработки динамических веб-приложений с использованием PHP, одного из самых популярных языков программирования для создания веб-сайтов и приложений. В ходе обучения студенты овладевают ключевыми технологиями и инструментами, необходимыми для создания функциональных и безопасных веб-приложений. Курс охватывает различные аспекты разработки веб-приложений на языке PHP, включая работу с базами данных, создание динамических веб-страниц, обработку форм, управление сеансами пользователей, аутентификацию и авторизацию, а также взаимодействие с другими веб-технологиями, такими как HTML, CSS, JavaScript и SQL. Практические занятия включают в себя создание различных типов веб-приложений, начиная от простых блогов и интернет-магазинов до более сложных социальных сетей и веб-платформ. Студенты также изучают принципы безопасности веб-приложений и методы защиты от распространенных угроз, таких как инъекции SQL и атаки на сеанс. Компетенция: освоение использования языка программирования PHP для проектирования, создания и управления веб-приложениями. Эта компетентность позволяет эффективно создавать динамические веб-сайты и интернет-сервисы в профессиональной деятельности. Ожидаемый результат: умение создавать модели компьютерного видеомонтажа различными способами. Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Artificial Intelligence system The Purpose: to provide students with theoretical knowledge and practical skills in developing dynamic web applications using the PHP programming
--	--	--	--	--	--	--	--	---

									language. The course covers the fundamentals of server-side programming, working with forms and sessions, database interaction, processing user requests, ensuring web application security, and applying modern web development technologies. Special attention is given to the design, development, testing, and maintenance of web applications for solving practical tasks. Summary: The course is designed to teach the basic concepts and skills of developing dynamic web applications using PHP, one of the most popular programming languages for creating websites and applications. During the course, students master the key technologies and tools needed to create functional and secure web applications. The course covers various aspects of web application development in PHP, including working with databases, creating dynamic web pages, form processing, user session management, authentication and authorization, and interacting with other web technologies such as HTML, CSS, JavaScript and SQL. Hands-on activities include creating different types of web applications, ranging from simple blogs and online stores to more complex social networks and web platforms. Students also learn web application security principles and techniques to protect against common threats such as SQL injections and session attacks. Competence: mastering the use of the PHP programming language for designing, developing, and managing web applications. This competence enables effective creation of dynamic websites and online services in professional activities. 6. Expected result: ability to make computer video montage models in different ways	
M5	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	VKShZ 3302 LAVB 3302 WSAL 3302	б) Веб-қауіпсіздік шабуылдары зертханасы/ Лаборатория атак на веб-безопасность/ Web Security Attack Lab	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар Постреквизиттері: Жасанды интеллект жүйесі Пәннің мақсаты: студенттерде зертханалық ортада веб-қосымшалардың осалдықтарын анықтау әдістері мен принциптерін зерттеу негізінде веб-қауіпсіздік саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында веб-жүйелерге жасалатын негізгі шабуыл түрлері, веб-қосымшаларды қорғау механизмдері, осалдықтарды талдау және веб-ресурстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері қарастырылады. Ерекше назар бақыланатын ортада шабуылдарды модельдеуге, осалдықтардың салдарын зерттеуге және ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи стандарттарына сәйкес оларды болдырмау тәсілдерін әзірлеуге аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс веб-қосымшаларға шабуыл жасауды және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуді үйренуге бағытталған практикалық оқыту болып табылады. Курс барысында студенттер киберқауіпсіздік әлеміне еніп, веб-қосымшалардың әртүрлі осалдықтары мен қауіптері туралы біледі. Курс веб-қауіпсіздіктің	Адранова Әселхан Бағдатқызы, аға оқытушы PhD/ Адранова Асельхан Бағдатовна, старший преподаватель PhD/ Adrianova Aselkhan Bagdatovna, Senior Lecturer

								әртүрлі аспектілерін, соның ішінде SQL инъекциясын, сайттар аралық сценарийлерді (XSS), сеанстарды ұрлауды, сайттар аралық сұрауды жалған жасауды (CSRF) және шабуылдардың басқа түрлерін қамтиды. Студенттер веб-қосымшалардағы осалдықтарды анықтау әдістерін, сондай-ақ олардан қорғау әдістерін үйренеді. Практикалық іс-шараларға студенттер әртүрлі құралдар мен әдістерді пайдаланып веб-қосымшаларға шабуыл жасайтын, содан кейін мұндай шабуылдардан қалай қорғану керектігін үйренетін зертханалар мен жобаларды қамтиды. Студенттер сонымен қатар нақты өмірдегі қауіпсіздік оқиғаларын талдайды және қауіпсіздік оқиғаларына қалай әрекет ету керектігін үйренеді. Құзыреттілігі: веб-қосымшаларға бағытталған қауіптер мен шабуылдарды зерттеу, анықтау және алдын алу әдістерін меңгеру. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және кибершабуылдарға қарсы тиімді шаралар қолдануға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студенттер осалдықтардың әртүрлі түрлерін біледі және оларды қалай пайдалану керектігін түсінеді, веб-бағдарламалардың осал тұстарын анықтау және талдау үшін енуді тексеру құралдарын пайдалана алады, жалпы шабуылдардан қорғауды қалай жүзеге асыру керектігін үйренеді және қауіпсіздік принциптерін ескере отырып веб-қосымшаларды әзірлейді. Пререквизиты: Цифровые технологии Постреквизиты: Система искусственного интеллекта Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области веб-безопасности на основе изучения принципов и методов выявления уязвимостей веб-приложений в лабораторной среде. В рамках курса рассматриваются основные типы атак на веб-системы, механизмы защиты веб-приложений, анализ уязвимостей, а также методы обеспечения безопасности веб-ресурсов. Особое внимание уделяется практическому моделированию атак в контролируемой среде, изучению последствий уязвимостей и разработке подходов к их предотвращению в соответствии с современными стандартами информационной безопасности. Краткое содержание: Курс является практическим обучением, направленным на изучение методов атак на веб-приложения и обеспечение их безопасности. В ходе обучения студенты погружаются в мир кибербезопасности и изучают различные уязвимости и угрозы, с которыми сталкиваются веб-приложения. Курс охватывает различные аспекты веб-безопасности, включая инъекции SQL, кросс-сайтовый - скриптинг (XSS), кражу сеансов, подделку межсайтовых запросов (CSRF) и другие типы атак. Студенты изучают методы обнаружения уязвимостей в веб-приложениях, а также методы защиты от них. Практические занятия включают в себя выполнение лабораторных работ и проектов, в рамках которых студенты проводят атаки на веб-приложения с использованием различных инструментов и техник, а затем изучают методы защиты от таких атак. Студенты также анализируют реальные случаи нарушений безопасности и изучают методы реагирования на инциденты безопасности. Компетенции: освоение методов исследования, выявления и предотвращения угроз и атак на веб-приложения. Эта компетентность позволяет обеспечивать безопасность информационных систем и применять	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									эффективные меры против кибератак в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студенты будут знать различные типы уязвимостей и понимать, как их эксплуатировать, смогут использовать инструменты тестирования на проникновение для обнаружения и анализа уязвимостей веб-приложений, научатся реализовывать методы защиты от распространенных атак и разрабатывать веб-приложения с учетом принципов безопасности. Prerequisites: Digital technologies Postrequisites: Artificial Intelligence system The purpose of discipline: to provide students with theoretical knowledge and practical skills in web security through the study of methods and principles for identifying web application vulnerabilities in a laboratory environment. The course covers common types of attacks on web systems, web application protection mechanisms, vulnerability analysis, and methods for ensuring web resource security. Special attention is given to the practical simulation of attacks in a controlled environment, studying the consequences of vulnerabilities, and developing prevention strategies in accordance with modern information security standards. Summary: The course is hands-on training aimed at learning how to attack web applications and ensure their security. During the course, students are immersed in the world of cybersecurity and learn about the various vulnerabilities and threats faced by web applications. The course covers various aspects of web security, including SQL injection, cross-site scripting (XSS), session theft, cross-site request forgery (CSRF), and other types of attacks. Students learn methods for detecting vulnerabilities in web applications, as well as methods for protecting against them. Hands-on activities include labs and projects in which students attack web applications using a variety of tools and techniques and then learn how to defend against such attacks. Students also analyze real-life security incidents and learn how to respond to security incidents. Competence: mastering methods for studying, detecting, and preventing threats and attacks on web applications. This competence enables ensuring the security of information systems and implementing effective measures against cyberattacks in professional activities. Expected results: Students will know different types of vulnerabilities and understand how to exploit them, be able to use penetration testing tools to detect and analyze web application vulnerabilities, learn how to implement defenses against common attacks, and develop web applications with security principles in mind.	
M6	Беп/ ТК ПД/К В PD/E С	BTVA 3303 OTBA 3303 CTWA 3303	а)Бұлтты технологиялар және веб-аналитика Облачные технологии и веб аналитика Cloud technologies and web analytics	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	1-Бағдарламалау тілі 2-ҚА 3- Пәннің мақсаты – студенттерде бұлттық технологиялар және веб-аналитика саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, заманауи веб және бұлттық шешімдерді әзірлеу, орналастыру және талдау қабілеттерін дамыту. Пән аясында бұлттық есептеулердің негіздері, қызмет көрсету модельдері (IaaS, PaaS, SaaS), бұлттық платформалардың жұмыс істеу қағидаттары, бұлтта деректерді сақтау және өңдеу, сондай-ақ веб-деректерді жинау және талдау әдістері қарастырылады. Ерекше назар веб-аналитика құралдарын веб-ресурстардың тиімділігін бағалауға, пайдаланушылардың мінез-құлқын талдауға, цифрлық сервистерді оңтайландыруға және деректер негізінде шешім қабылдауға аударылады.	Адранова Әселхан Бағдатқызы, аға оқытушы PhD/ Адранова Асельхан Багдатовна, старший преподаватель PhD/ Adrianova Aselkhan Bagdatovna, Senior Lecturer

									Қысқаша мазмұны: Курс бұлттық қызметтермен және веб-ресурстардан деректерді жинау, талдау және визуализациялау құралдарымен жұмыс істеу негіздеріне оқытуды қарастырады. Тренинг барысында студенттер бұлттық технологиялардың негізгі ұғымдары мен принциптерін, сондай-ақ интернет ресурстарынан алынған мәліметтерді талдау әдістерін меңгереді. Курс бұлттық технологиялардың әртүрлі аспектілерін, соның ішінде бұлттық қызмет түрлерін (қызмет ретіндегі инфрақұрылым, қызмет ретіндегі платформа, қызмет ретіндегі бағдарламалық жасақтама), бұлттық деректерді сақтау принциптерін және бұлтта деректерді өңдеу және талдау әдістерін қамтиды. Практикалық оқыту Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) және т.б. сияқты танымал бұлттық платформалармен жұмыс істеуді қамтиды. Сондай-ақ студенттер веб-сараптаманы пайдалана отырып, веб-ресурстардан деректерді жинау әдістерін, сондай-ақ арнайы құралдар мен кітапханаларды пайдалана отырып, деректерді визуализациялау және интерпретациялау негіздерін үйренеді. Құзыреттілігі: бұлттық платформаларды қолдану, веб-ресурстардан деректерді жинау және талдау әдістерін меңгеру. Бұл құзыреттілік кәсіби қызметте ақпараттық шешімдерді тиімді басқаруға және деректер негізінде негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: меңгеруі тиіс: бұлтқа көшіру тиімді болатын автоматтандырылған және бизнес-процестерді анықтау, бұлтты технологияларды пайдаланудың ықтимал тәуекелдерін бағалау, бұлтты технологияларға көшудің оңтайлы стратегиясын таңдау: бұлттардағы бағдарламалық жүйелер жұмысының құнын бағалау әдістері, бұлтты технологияларды пайдалануға компанияның шығу стратегиясын әзірлеу әдістері 1-Язык программирования 2-ИА 3- Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области облачных технологий и веб-аналитики, необходимых для разработки, развертывания и анализа современных веб- и облачных решений. В рамках курса изучаются основы облачных вычислений, модели сервисов (IaaS, PaaS, SaaS), принципы работы облачных платформ, хранение и обработка данных в облаке, а также методы сбора и анализа веб-данных. Особое внимание уделяется использованию инструментов веб-аналитики для оценки эффективности веб-ресурсов, анализа поведения пользователей, оптимизации цифровых сервисов и поддержки принятия решений на основе данных. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение основам работы с облачными сервисами и инструментами для сбора, анализа и визуализации данных из веб-ресурсов. В ходе обучения студенты изучают основные понятия и принципы облачных технологий, а также методы анализа данных, полученных из интернет-ресурсов. Курс охватывает различные аспекты облачных технологий, включая типы облачных сервисов (инфраструктура как сервис, платформа как сервис, программное обеспечение как сервис), принципы работы облачных хранилищ данных, а также методы обработки и анализа данных в облаке. Практические занятия включают в себя работу с популярными облачными платформами, такими как Amazon Web	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) и другими. Студенты также изучают методы сбора данных из веб-ресурсов с использованием веб-аналитики, а также основы визуализации и интерпретации данных с использованием специализированных инструментов и библиотек. Компетентность: освоение использования облачных платформ, сбора и анализа данных с веб-ресурсов. Эта компетентность позволяет эффективно управлять информационными решениями и принимать обоснованные решения на основе данных в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Должен уметь: выявлять автоматизированные и бизнес-процессы, которые эффективнее перенести в облака, оценивать возможные риски использования облачных технологий, выбирать оптимальную стратегию перехода на облачные технологии. Должен владеть: методами оценки стоимости работы программных систем в облаках, методами разработки стратегии выхода компании на использование облачных технологий 1-Programming language 2-FC 3- The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in cloud technologies and web analytics required for the development, deployment, and analysis of modern web and cloud-based solutions. The course covers the fundamentals of cloud computing, service models (IaaS, PaaS, SaaS), principles of cloud platform operation, data storage and processing in the cloud, as well as methods for collecting and analyzing web data. Special attention is given to the use of web analytics tools for evaluating website performance, analyzing user behavior, optimizing digital services, and supporting data-driven decision-making. Summary: The course provides training in the basics of working with cloud services and tools for collecting, analyzing and visualizing data from web resources. During the training, students learn the basic concepts and principles of cloud technologies, as well as methods for analyzing data obtained from Internet resources. The course covers various aspects of cloud technologies, including types of cloud services (infrastructure as a service, platform as a service, software as a service), principles of cloud data storage, and methods for processing and analyzing data in the cloud. Hands-on training includes working with popular cloud platforms such as Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) and others. Students also learn methods for collecting data from web resources using web analytics, as well as the basics of data visualization and interpretation using specialized tools and libraries. Competence: mastering the use of cloud platforms, collecting and analyzing data from web resources. This competence enables effective management of information solutions and data-driven decision-making in professional activities. Expected results: Must be able to: identify automated and business processes that are more efficient to transfer to the clouds, assess the possible risks of using cloud technologies, choose the optimal strategy for switching to cloud technologies Must possess : methods for estimating the cost of operating software systems in the clouds, methods for developing a company's exit strategy for using cloud technologies	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	BZhAT 3303 ATPO 3303 AST 3303	б) Бағдарламалық жасақтаманы автоматтандырылған тестілеу/ Автоматизированное тестирование программного обеспечения /Automated software testing	5	3	6	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Бағдарламалау тілі Постреквизиттері: Таратылған алгоритмдер мен жүйелер Пәннің мақсаты – студенттерде бағдарламалық қамтамасыз етуді автоматтандырылған тестілеу саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында бағдарламалық өнімдердің сапасын қамтамасыз ету әдістері мен тәсілдері, автоматтандырылған тесттерді әзірлеу және орындау, тестілеудің заманауи құралдары мен фреймворктарын пайдалану, тестілеу нәтижелерін талдау және қателерді анықтау қарастырылады. Ерекше назар автоматтандырылған тестілеуді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процестеріне енгізуге, бағдарламалық жүйелердің сенімділігі мен сапасын арттыруға аударылады Қысқаша мазмұны: Бұл курста практикалық қолданбаларға қатысты автоматтандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу әдістерінің негіздерін қамтиды. Бұл автоматтандырылған тестілеу әдістері дәстүрлі тестілеу әдістерімен салыстырғанда күрделі ендірілген бағдарламалық қамтамасыз етудің жоғары сенімділігін неғұрлым өнімді түрде қамтамасыз ете алады. Бұл сынып әртүрлі автоматтандырылған бағдарламалық құралды тестілеу құралдарын пайдаланады және максималды пайда алу үшін олардың негізгі механизмдері туралы біледі. Құзыреттілігі: бағдарламалық өнімдерді автоматтандырылған құралдар арқылы тексеру, ақауларды анықтау және сапасын қамтамасыз ету әдістерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте бағдарламалық өнімдердің сенімділігін арттыруға және тестілеу үдерісін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студенттер қолданба түріне және жоба қажеттіліктеріне байланысты тестілеуді автоматтандырудың әртүрлі құралдары мен құрылымдарын пайдалана алады. Пререквизиты: Язык программирования Постреквизиты: Распределенные алгоритмы и системы Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области автоматизированного тестирования программного обеспечения. В рамках курса изучаются методы и подходы к обеспечению качества программных продуктов, разработка и выполнение автоматизированных тестов, использование современных инструментов и фреймворков тестирования, анализ результатов тестирования и выявление дефектов. Особое внимание уделяется интеграции автоматизированного тестирования в процессы разработки программного обеспечения, повышению надежности, производительности и качества программных систем. Краткое содержание: В этом курсе рассматриваются основы методов автоматического тестирования программного обеспечения с учетом практических приложений. Эти методы автоматического тестирования могут обеспечить более высокую надежность сложного встроенного программного обеспечения по сравнению с традиционными методами тестирования и более продуктивным образом. В этом классе используются различные инструменты автоматического тестирования программного обеспечения и изучаются их основные механизмы для получения максимальной пользы. Компетенции: освоение методов проверки программных продуктов с помощью автоматизированных инструментов, выявления ошибок и обеспечения качества. Эта компетентность позволяет повышать	Адранова Әселхан Бағдатқызы, аға оқытушы PhD/ Адранова Асельхан Бағдатовна, старший преподаватель PhD/ Adrianova Aselkhan Bagdatovna, Senior Lecturer
----	--------------------------------------	---	--	---	---	---	----------------------------	----------------------	---	--

									надежность программного обеспечения и эффективно организовывать процесс тестирования в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студенты будут уметь использовать различные инструменты и фреймворки для автоматизации тестирования, в зависимости от типа приложения и потребностей проекта. Prerequisites: Programming language Postrequisites: Distributed algorithms and systems The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in automated software testing. The course covers software quality assurance methods and approaches, the development and execution of automated tests, the use of modern testing tools and frameworks, test result analysis, and defect detection. Special attention is given to the integration of automated testing into software development processes, improving the reliability, performance, and overall quality of software systems. Summary: This class covers basics of automated software testing techniques with regard to practical applications. These automated testing techniques can provide high reliability for complex embedded software compared to traditional testing methods in a more productive way. This class utilizes various automated software testing tools and learn about their underlying mechanisms for maximal benefit. Competence: mastering methods for testing software products using automated tools, detecting errors, and ensuring quality. This competence enables increasing software reliability and efficiently organizing the testing process in professional activities. Expected results: Students will be able to use a variety of test automation tools and frameworks, depending on the type of application and project needs.	
M7	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	ZhIIZh 3303 SII 3303 AIS 3303	а)Жасанды интеллект жүйесі/ Система искусственного интеллекта / Artificial intelligence system	8	4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	1: Компьютерлік желілер және жүйелерді әкімшілдеу 2: Интернет заттары технологиясы (IoT) 3: Пәннің мақсаты – студенттердің жасанды интеллект, білімдерді ұсыну әдістері, машиналық оқыту және деректерді интеллектуалды талдау саласындағы білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында интеллектуалды жүйелерді құру қағидалары, іздеу және шешім қабылдау алгоритмдері, нейрондық желілер, деректерді өңдеу және жасанды интеллекттің заманауи технологиялары қарастырылады. Ерекше назар процестерді автоматтандыруға және қолданбалы міндеттерді шешуге арналған интеллектуалды шешімдерді әзірлеу мен қолдануға аударылады. 4: ақпараттың сандық сипаттамасы және оларды бағалау әдістері.Өңдеу процесінің моделі. Өткізу процесінің моделі. Құрастыру процесінің моделі. Білімді көрсету үлгісі. Жүйелі тәсілдің басымдығы. Ақпараттық процесс. Жүйелі тәсілдің басымдығы. Ақпараттық процесті ұйымдастырудың негізі ретінде ашық жүйелердің өзара әрекетінің эталондық моделі.Физикалық деңгей. 5: жасанды интеллект алгоритмдерін, модельдерін және жүйелерін қолдану арқылы деректерді өңдеу және шешім қабылдау әдістерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте автоматтандырылған шешімдер жасауға және интеллектуалды ақпараттық жүйелерді тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. 6: интеллектуалды жүйелермен жұмыс.	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Konyrbayev N. B. PhD

									1: Компьютерные сети и администрирование систем 2: Технологии Интернета вещей (IoT) 3: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области искусственного интеллекта, методов представления знаний, машинного обучения и интеллектуального анализа данных. В рамках курса изучаются принципы построения интеллектуальных систем, алгоритмы поиска и принятия решений, нейронные сети, обработка данных и современные технологии искусственного интеллекта. Особое внимание уделяется разработке и применению интеллектуальных решений для автоматизации процессов и решения прикладных задач. 4: количественные характеристики информации и способы их оценки. модель процесса обработки. Модель процесса передачи. Модель процесса сборки. Модель отображения знаний. Приоритет системного подхода. Информационный процесс. Приоритет системного подхода. Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основы организации информационного процесса. Физический уровень. 5: освоение методов обработки данных и принятия решений с использованием алгоритмов, моделей и систем искусственного интеллекта. Эта компетентность позволяет создавать автоматизированные решения и эффективно использовать интеллектуальные информационные системы в профессиональной деятельности. 6: работа с интеллектуальными системами. 1: Computer networks and administration of systems 2: Internet of things (IoT) technologies 3: The aim of the discipline is to provide students with knowledge and practical skills in the field of artificial intelligence, knowledge representation methods, machine learning, and intelligent data analysis. The course covers the principles of intelligent systems design, search and decision-making algorithms, neural networks, data processing, and modern artificial intelligence technologies. Special attention is given to the development and application of intelligent solutions for process automation and solving practical problems. 4: quantitative characteristics of information and methods of their evaluation. model of the processing process. Model of the transfer process. Model of the Assembly process. Knowledge display model. Priority of system approach. Information process. Priority of system approach. Reference model for open systems interconnection as a basis for the organization of the information process. Physical level. 5: mastering methods for data processing and decision-making using artificial intelligence algorithms, models, and systems. This competence enables creating automated solutions and effectively utilizing intelligent information systems in professional activities.. 6: working with intelligent systems.	
M7	Беп/ ТК ПД/К В PD/E С	RZh 3303 RS 3303 RS 3303	б)Робототехникалық жүйелер / Робототехнические системы/ Robotic system /	8	4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша ауызша	1: Java программалау технологиясы 2: Қа 3: Бұл курстың мақсаты - студенттердің роботтық жүйелерді құру, пайдалану және басқару принциптері туралы білімдерін дамыту, сондай-ақ оларды жобалау, бағдарламалау және әртүрлі салаларда қолдану бойынша практикалық дағдыларды игеру. Курста роботтық жүйелерді жобалау, оларды басқару принциптері, сенсорлық жүйелер, атқарушы механизмдер және роботтық мінез-құлық	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қонырбаев Н.Б. PhD/ Konyrbayev N. B.

								алгоритмдері қарастырылады. Курста сондай-ақ роботтық қолданбалардағы жасанды интеллект негіздері және автономды басқару әдістері қарастырылады. Алынған білім студенттерге роботтық жүйелерді инженерия, өндіріс және зерттеулерде әзірлеуге, конфигурациялауға және пайдалануға мүмкіндік береді. 4: Ақпараттық қауіпсіздіктің негіздерін жергілікті желілерде, ауқымды интернет желісінде қамтамасыз етуді үйрету. Барлық ақпараттық желі мамандары мен администраторлары үшін, желіні жобалаушы аудиторлармен жүйелік аналитиктер қауіпсіздік сұрақтарын идентификация, негізінде қарастырады. 5: роботтарды жобалау, басқару және бағдарламалау әдістерін меңгеру. Бұл күзінеттілік кәсіби қызметте автоматтандырылған жүйелерді тиімді қолдануға және өндірістік процестерді жетілдіруге мүмкіндік береді. 6:Робототехникалық жүйелермен жұмыс жасау. 1: Технология программирования Java 2: ИА 3: Цель дисциплины — формирование у обучающихся знаний о принципах построения, функционирования и управления робототехническими системами, а также приобретение практических навыков их проектирования, программирования и применения в различных сферах деятельности. В рамках курса рассматриваются конструкция робототехнических комплексов, принципы их управления, сенсорные системы, исполнительные механизмы и алгоритмы поведения роботов. Изучаются основы искусственного интеллекта в робототехнических приложениях и методы автономного управления. Полученные знания позволяют обучающимся разрабатывать, настраивать и использовать робототехнические системы в инженерной, производственной и исследовательской деятельности. 4: изучение основ информационной безопасности в локальных сетях, широкополосных сетях интернет. для всех специалистов и администраторов информационной сети, системные аналитики с аудиторами, проектирующими сеть, рассматривают вопросы безопасности на основе идентификации, аутентификации. 5: освоение методов проектирования, управления и программирования роботов. Эта компетентность позволяет эффективно использовать автоматизированные системы и совершенствовать производственные процессы в профессиональной деятельности. 6:работа с робототехническими системами 1: Technology of programming of Java 2: FC 3: The purpose of this course is to develop students' knowledge of the principles of construction, operation, and control of robotic systems, as well as acquire practical skills in their design, programming, and application in various fields. The course examines the design of robotic systems, their control principles, sensor systems, actuators, and robotic behavior algorithms. The course also covers the fundamentals of artificial intelligence in robotic applications and autonomous control methods. The acquired knowledge enables students to develop, configure, and use robotic systems in engineering, manufacturing, and research. 4: the study of the basics of information security in local networks, broadband Internet.for all specialists and administrators of the information	PhD
--	--	--	--	--	--	--	--	---	-----

									network, system analysts with auditors designing the network, consider security issues on the basis of identification and authentication. 5: mastering methods for designing, controlling, and programming robots. This competence enables effective use of automated systems and improvement of production processes in professional activities. 6: work with robotic systems.	
M7	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	DT 4305 AD 4305 DA 4305	а) Деректерді талдау Анализ данных Data analysis	5	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Машиналық оқыту Постреквизиттері: ҚА Пәннің мақсаты – студенттерде пайдалы ақпаратты алу, заңдылықтарды анықтау және шешім қабылдауды қолдау үшін деректерді талдау саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында деректерді жинау, өңдеу, визуализациялау және талдау әдістері, статистикалық зерттеу тәсілдері, деректерді интеллектуалды талдау негіздері, үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмыс істеу және деректерді талдаудың заманауи құралдары қарастырылады. Ерекше назар аналитикалық әдістерді практикалық міндеттерді шешуге қолдануға, нәтижелерді түсіндіруге және деректер негізінде негізделген қорытындылар жасауға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс деректерді жинау, тазарту және алдын-ала өңдеу негіздерін қамтиды. Сипаттамалық және есептеу статистикасының әдістері, статистикалық гипотезаларды тексеру, машиналық оқыту негіздері (регрессия, жіктеу, кластерлеу), сондай-ақ алынған нәтижелерді визуализациялау құралдары зерттеледі. Құзыреттіліктер: күрделі деректер құрылымдарымен жұмыс істеу қабілеті; математикалық және статистикалық әдістерді қолдана білу; аналитиканы автоматтандыруға және болжамды модельдерді құруға арналған бағдарламалау дағдылары. Күтілетін нәтиже: Студент Деректерді талдаудың математикалық негіздерін және модельдерді бағалау көрсеткіштерін біледі, "шикі" деректерді тазартуды, ондағы үлгілерді табуды және графиктерді құруды біледі, бағдарламалау тілдерін (Python немесе R), кітапханаларды (Pandas, NumPy, Matplotlib) және мәліметтер базасымен жұмыс істеуге арналған SQL сұрауларын біледі. Пререквизиты: Машинное обучение Постреквизиты: ИА Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области анализа данных для извлечения полезной информации, выявления закономерностей и поддержки принятия решений. В рамках курса изучаются методы сбора, обработки, визуализации и анализа данных, статистические методы исследования, основы интеллектуального анализа данных, работа с большими массивами информации и современные инструменты анализа данных. Особое внимание уделяется применению аналитических методов для решения практических задач, интерпретации результатов и подготовке обоснованных выводов на основе данных. Краткое содержание: Курс охватывает основы сбора, очистки и предварительной обработки данных. Изучаются методы описательной и вычислительной статистики, проверка статистических гипотез, основы машинного обучения (регрессия, классификация, кластеризация), а также инструменты визуализации полученных результатов.	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Konyrbayev N. B. PhD

									Компетенции: Способность работать со сложными структурами данных; умение применять математические и статистические методы; навыки программирования для автоматизации аналитики и построения прогнозных моделей. Ожидаемый результат: Студент знает математические основы анализа данных и метрики оценки моделей, умеет очищать «сырые» данные, находить в них закономерности и строить графики, владеет языками программирования (Python или R), библиотеками (Pandas, NumPy, Matplotlib) и SQL-запросами для работы с базами данных. Prerequisites: ML Postrequisites: FC The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in data analysis for extracting valuable information, identifying patterns, and supporting decision-making processes. The course covers methods of data collection, processing, visualization, and analysis, statistical research techniques, fundamentals of data mining, working with large datasets, and modern data analytics tools. Special attention is given to applying analytical methods to real-world problems, interpreting results, and making evidence-based conclusions from data. Summary: The course covers the basics of data collection, cleaning, and preprocessing. The methods of descriptive and computational statistics, verification of statistical hypotheses, the basics of machine learning (regression, classification, clustering), as well as visualization tools for the results are studied. Competencies: Ability to work with complex data structures; ability to apply mathematical and statistical methods; programming skills for automating analytics and building predictive models. Expected result: The student knows the mathematical foundations of data analysis and model estimation metrics, knows how to clean up "raw" data, find patterns in it and build graphs, knows programming languages (Python or R), libraries (Pandas, NumPy, Matplotlib) and SQL queries for working with databases.	
M7	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	DV 4305 VD 4305 DV 4305	Деректерді визуализациялау Визуализация данных Data visualization	5	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Машиналық оқыту Постреквизиттері: ҚА Пәннің мақсаты – студенттерде ақпаратты тиімді ұсыну, талдау және түсіндіру үшін деректерді визуализациялау саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында деректерді визуалды ұсыну қағидаттары, диаграммалар, графиктер, интерактивті панельдер мен дашбордтарды құру әдістері, сондай-ақ визуализацияның заманауи құралдары мен технологиялары қарастырылады. Ерекше назар деректерді көрсетудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға, заңдылықтар мен үрдістерді анықтауға, аналитикалық нәтижелердің көрнекілігін арттыруға және деректер негізінде шешім қабылдау процестерін қолдауға аударылады. Қысқаша мазмұны: Курс ақпаратты және деректерді визуализациялау әдістерін және тиімді ұсыну және талдау құралдарын үйретуді қамтамасыз етеді. Курс барысында студенттер деректерді визуализациялау принциптеріне тереңірек енеді, графиктердің, диаграммалардың және инфографиканың әртүрлі түрлерін меңгереді, визуализацияны құру және түсіндіру құралдарын меңгереді. Курс деректерді визуализациялаудың әртүрлі аспектілерін, соның ішінде деректердің әртүрлі түрлеріне сәйкес график түрлерін таңдауды,	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Konyrbayev N. B. PhD

								визуализацияның дизайны мен құрамын, түсті кодтауды, интерактивті визуализацияны және визуалды деректерді талдау және интерпретациялау әдістерін қамтиды. Практикалық сеанстар matplotlib, seaborn, ggplot2, Tableau және т.б. сияқты танымал деректерді визуализация құралдары мен кітапханаларды пайдаланып нақты деректерден визуализация жасауды қамтиды. Сондай-ақ студенттер көп өлшемді деректерді, уақыттық қатарларды, географиялық деректерді және басқа ақпарат түрлерін визуализациялау әдістерін үйренеді. Құзыреттілігі: деректерді графикалық түрде көрсету, талдауды жеңілдету және ақпаратты тиімді ұсыну әдістерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте шешім қабылдауды жеңілдетуге және ақпаратты көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студенттер деректерді визуализациялаудың негізгі ұғымдары мен принциптерін терең түсінеді, соның ішінде сәйкес визуализация түрлерін таңдау және графиктерді түсіндіру мүмкіндігі болады. Пререквизиты: Машинное обучение Постреквизиты: ИА Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области визуализации данных для эффективного представления, анализа и интерпретации информации. В рамках курса изучаются принципы визуального представления данных, методы построения диаграмм, графиков, интерактивных панелей и информационных дашбордов, а также современные инструменты и технологии визуализации. Особое внимание уделяется выбору оптимальных способов отображения данных, выявлению закономерностей и тенденций, повышению наглядности аналитических результатов и поддержке процессов принятия решений на основе данных. Краткое содержание: Курс представляет собой обучение методам и инструментам визуализации информации и данных с целью эффективного представления и анализа. В ходе обучения студенты углубляются в принципы визуализации данных, изучают различные типы графиков, диаграмм и инфографики, а также осваивают инструменты для создания и интерпретации визуализаций. Курс охватывает различные аспекты визуализации данных, включая выбор подходящих типов графиков для различных видов данных, дизайн и композицию визуализаций, цветовое кодирование, интерактивные визуализации, а также методы анализа и интерпретации визуализированных данных. Практические занятия включают в себя создание визуализаций на основе реальных данных, используя популярные инструменты и библиотеки для визуализации данных, такие как matplotlib, seaborn, ggplot2, Tableau и другие. Студенты также изучают методы визуализации многомерных данных, временных рядов, географических данных и других типов информации. Компетенции: освоение методов графического представления данных, упрощения анализа и эффективного представления информации. Эта компетентность позволяет облегчить принятие решений и наглядно представлять информацию в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студенты будут обладать углубленным пониманием основных концепций и принципов визуализации	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									данных, включая выбор подходящих типов визуализации и умение интерпретировать графики. Prerequisites: ML Postrequisites: FC The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in data visualization for the effective presentation, analysis, and interpretation of information. The course covers principles of visual data representation, methods for creating charts, graphs, interactive dashboards, and analytical reports, as well as modern visualization tools and technologies. Special attention is given to selecting appropriate visualization techniques, identifying patterns and trends, improving the clarity of analytical results, and supporting data-driven decision-making processes. Summary: The course provides training in information and data visualization techniques and tools for effective presentation and analysis. During the course, students delve deeper into the principles of data visualization, learn different types of graphs, charts and infographics, and master tools for creating and interpreting visualizations. The course covers various aspects of data visualization, including selecting appropriate types of graphs for different types of data, design and composition of visualizations, color coding, interactive visualizations, and techniques for analyzing and interpreting visualized data. Hands-on sessions include creating visualizations from real data using popular data visualization tools and libraries such as matplotlib, seaborn , ggplot2, Tableau and others. Students also learn techniques for visualizing multidimensional data, time series, geographic data, and other types of information. Competence: mastering methods of graphically representing data, facilitating analysis, and effectively presenting information. This competence enables easier decision-making and clear presentation of information in professional activities. Expected results: Students will have an in-depth understanding of the basic concepts and principles of data visualization , including selecting appropriate visualization types and the ability to interpret graphs.	
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	ZhSBK 3304 NKSS 3304 SCNS 3304	а) Интернет заттары технологиясы (IoT) / Технологии Интернета вещей (IoT) / Internet of Things (IoT) technologies	6	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	1: Компьютерлік желілер және жүйелерді әкімшілдеу 2:ҚА 3: Пәннің максаты – студенттердің Заттар интернеті (IoT) технологиялары саласындағы білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында қосылған құрылғылардың жұмыс істеу қағидалары, кіріктірілген жүйелер және сенсорлық желілер қарастырылады. Сондай-ақ IoT жүйелерінің архитектурасы, деректерді беру хаттамалары, ақпаратты жинау және өңдеу, бұлттық сервистермен интеграция және ақпараттық қауіпсіздік мәселелері оқытылады. Ерекше назар автоматтандыру, мониторинг және түрлі салаларда интеллектуалды орта құруға арналған IoT шешімдерін әзірлеу мен қолдануға аударылады. 4: Пән студенттердің компьютерлерді локальды желілерге біріктіру, жергілікті желілерді ғаламдық Интернет телекоммуникациялық желісіне біріктіру, Интернетте қолданылатын деректер алмасу хаттамалары саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастырады; студенттердің гипермәтіндік белгілеу тілін, каскадты стиль кестелерін, клиенттік және серверлік сценарийлерді бағдарламалау тілдерін пайдалана отырып интернет ресурстарын әзірлеу дағдыларын меңгеру. Интернет заттары саласындағы ұғымдар	Турлугулова Н.А. аға оқытушы, ж.ғ.м. / Турлугулова Н.А. Старший преподаватель, магистр естественных наук/ Turlugulova N.A.Senior Lecturer, Master of Sciences

								мен тапсырмаларды таныстырады. Пәннің негізгі тақырыптары: HTML негіздері. Сайтты белгілеу және орналасу. Каскадты стиль кестелері. PHP тілі. MySQL деректер қорын басқару жүйесі. JavaScript технологиясы. Web-қосымшалардың пайдаланушы интерфейсін әзірлеу. Сайтты жариялау. Веб-сайт қауіпсіздігі. Интернет заттарының жалпы ережелері. Желілік технологиялар және заттар интернеті. IoT жүйесінде деректерді тасымалдауға арналған стандарттар мен хаттамалар. IoT жүйесінде деректерді өңдеу. IoT практикалық енгізу. 5: физикалық құрылғыларды интернетке қосу, олардан деректер жинау және басқару әдістерін меңгеру. Бұл күздіреттілік кәсіби қызметте смарт-жүйелерді құруға, өндірістік және тұрмыстық процестерді автоматтандыруға мүмкіндік береді. 6: қауіпсіз еңбек ережелерін сақтай білу; басқарылатын техникалық жүйелер үшін микроконтроллерлерді бағдарламалау; сенсорларды таңдау, қосу және конфигурациялау; Интернет заттар технологиясын пайдалана отырып, басқарылатын жүйелерді әзірлеу. 1: Компьютерные сети и администрирование систем 2: ИА 3: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков в области технологий Интернета вещей (IoT), включая принципы работы подключённых устройств, встроенных систем и сенсорных сетей. В рамках курса изучаются архитектура IoT-систем, протоколы передачи данных, сбор и обработка информации, интеграция с облачными сервисами и вопросы информационной безопасности. Особое внимание уделяется разработке и применению IoT-решений для автоматизации, мониторинга и создания интеллектуальных сред в различных сферах деятельности. 4: Дисциплина формирует у студентов знания и навыки в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет, протоколов обмена данными, используемыми в сети Интернет; приобретение студентами навыков разработки интернет-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, клиентских и серверных скриптовых языков программирования, знакомит с понятиями и задачами в области Интернета Вещей. Основными темами дисциплины являются: Основы HTML. Разметка и верстка сайта. Каскадные таблицы стилей. Язык PHP. Система управления базами данных MySQL. JavaScript-технология. Разработка пользовательского интерфейса Веб-приложений. Публикация сайта. Безопасность сайтов. Общие положения Интернета Вещей. Сетевые технологии и Интернет Вещей. Стандарты и протоколы передачи данных в IoT. Обработка данных в IoT. Практическая реализация IoT. 5: освоение методов подключения физических устройств к интернету, сбора и управления данными. Эта компетентность позволяет создавать умные системы и автоматизировать производственные и бытовые процессы в профессиональной деятельности. 6: умение соблюдать правила безопасной работы; программировать микроконтроллеры для управляемых технических систем; выбирать, подключать и настраивать датчики; разрабатывать управляемые системы по технологии «интернет вещей».	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									1: Computer networks and administration of system 2:FC 3: The objective of the discipline is to provide students with knowledge and practical skills in the field of Internet of Things (IoT) technologies, including the principles of connected devices, embedded systems, sensor networks, and data communication. The course covers IoT architecture, communication protocols, data collection and processing, cloud integration, and security aspects of IoT systems. Special attention is given to the design and implementation of IoT solutions for automation, monitoring, and smart environments in various application domains. 4: The discipline forms students' knowledge and skills in the field of connecting computers to local networks, connecting local networks to the global Internet telecommunications network, data exchange protocols used in the Internet; acquisition by students of the skills of development of Internet resources using hypertext markup language, cascading table styles, client and server script programming languages, familiar with concepts and tasks in the field of the Internet of Things. The main topics of the discipline are: The basics of HTML. Layout and layout of the site. Cascading table styles. The language is PHP. MySQL database management system. JavaScript technology. Development of a user interface for Web applications. Publication site. Website security. General provisions of the Internet. Network technologies and Internet of Things. Standard and protocol of data transmission in IoT. Data processing in IoT. Practical implementation of IoT. 5: mastering methods for connecting physical devices to the internet, collecting and managing data. This competence enables creating smart systems and automating industrial and domestic processes in professional activities. 6: ability to observe the rules of safe work; to program microcontrollers for controlled technical systems; select, connect and configure sensors; to develop controllable systems based on "Internet of Things" technology.	
M5	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	CZhA 4306 ASC 4306 CNA 4306	б) Cisco желісін администрациялау Администрирование сетей Cisco/ Cisco Network Administration	6	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	1: Компьютерлік желілер және жүйелерді әкімшілдеу 2:ҚА 3: студенттерде Cisco Systems жабдықтары мен технологиялары негізінде компьютерлік желілерді жобалау, баптау, әкімшілендіру және сүйемелдеу саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында желілік технологиялардың негіздері, Cisco маршрутизаторлары мен коммутаторларын баптау, маршрутизациялау және коммутациялау хаттамалары, жергілікті және ауқымды желілерді ұйымдастыру, желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ету, желілік инфрақұрылымды мониторингтеу және диагностикалау мәселелері қарастырылады. Ерекше назар желілік жабдықтарды тәжірибелік баптауға, желілік сервистерді басқаруға, ақауларды жоюға және корпоративтік желілердің сенімді жұмысын қамтамасыз етуге аударылады. 4: Курс Cisco жабдығы негізіндегі желілерді жобалау, конфигурациялау және қолдау негіздеріне оқытуды қарастырады. Оқыту барысында студенттер желілік технологиялар мен желі жұмысының принциптері туралы білімдерін тереңдетеді, сонымен қатар Cisco желілік құрылғыларын басқарудың негізгі құралдары мен әдістерін меңгереді. Курс Cisco желісін басқарудың әртүрлі аспектілерін, соның ішінде маршрутизаторларды, коммутаторларды, маршруттауды және коммутацияны, TCP/IP, OSPF, EIGRP, BGP, VLAN, VPN және т.б. сияқты желілік протоколдарды	Турлуголова Н.А.- жаратылыс магистрі, аға оқытушы/ Турлуголова Н.А.- магистр, старший преподаватель / Turlugulova N.- master, senior lecturer

									конфигурациялауды қамтиды. Тәжірибелік оқыту нақты Cisco аппараттық құралдарымен жұмыс істеуді, пәрмен жолы мен графикалық интерфейстерді пайдаланып желілік құрылғыларды конфигурациялауды, желілік мәселелерді диагностикалауды және шешуді, ұйымдық талаптарды қанағаттандыру үшін желілік шешімдерді жобалауды және енгізуді қамтиды. 5: Cisco желілік құрылғыларын орнату, баптау, басқару және қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерін меңгеру. Бұл күзінеттілік кәсіби қызметте желілік инфрақұрылымды тиімді ұйымдастыруға және ақпарат алмасуды қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді. 6: Жергілікті есептеу желілерінің жағдайын базалық күйге келтіруді және диагностикалауды жүзеге асыра алуы керек. Желілік хаттамалардың талдаушы - желілерін диагностикалау мен мониторингілеудің қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарын және желілік мониторларды пайдалануды білуі керек. Қазіргі заманғы желілік жабдықты пайдалану, желілерге қызмет көрсету, диагностикалау бойынша міндеттерді шешу, жергілікті желілерді жаңғырту және кеңейту стратегиясын жоспарлай алуы керек. 1:Компьютерные сети и администрирование систем 2: ИА 3: Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по проектированию, настройке, администрированию и сопровождению компьютерных сетей на базе оборудования и технологий Cisco Systems. В рамках курса изучаются основы сетевых технологий, настройка маршрутизаторов и коммутаторов Cisco, протоколы маршрутизации и коммутации, организация локальных и глобальных сетей, обеспечение сетевой безопасности, мониторинг и диагностика сетевой инфраструктуры. Особое внимание уделяется практической настройке сетевого оборудования, управлению сетевыми сервисами, устранению неисправностей и обеспечению надежной работы корпоративных сетей. 4: Курс представляет собой обучение основам проектирования, настройки и поддержки сетей на базе оборудования Cisco. В ходе обучения студенты углубляют свои знания о сетевых технологиях и принципах работы сетей, а также осваивают основные инструменты и методы администрирования сетевых устройств Cisco. Курс охватывает различные аспекты администрирования сетей Cisco, включая настройку маршрутизаторов, коммутаторов, маршрутизации и коммутации, настройку сетевых протоколов, таких как TCP/IP, OSPF, EIGRP, BGP, VLAN, VPN и другие. Практические занятия включают в себя работу с реальным оборудованием Cisco, настройку сетевых устройств с помощью командной строки и графических интерфейсов, диагностику и устранение сетевых проблем, а также разработку и реализацию сетевых решений в соответствии с требованиями организации.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									5: освоение методов установки, настройки, управления и обеспечения безопасности сетевых устройств Cisco. Эта компетентность позволяет эффективно организовать сетевую инфраструктуру и безопасный обмен информацией в профессиональной деятельности. 6: Осуществлять базовую настройку и диагностику состояния локальных вычислительных сетей. Пользоваться современными программными средствами диагностики и мониторинга сетей - анализаторами сетевых протоколов и сетевыми мониторами. Эксплуатировать современное сетевое оборудование, решать задачи по обслуживанию, диагностике сетей, планировать стратегию модернизации и расширения локальных сетей. 1: Computer networks and administration of system 2:FC 3 The aim of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in designing, configuring, administering, and maintaining computer networks based on Cisco Systems technologies and equipment. The course covers networking fundamentals, the configuration of Cisco routers and switches, routing and switching protocols, local and wide area network implementation, network security, monitoring, and network diagnostics. Special attention is given to the hands-on configuration of network devices, the management of network services, troubleshooting, and ensuring the reliable operation of enterprise network infrastructures. 4: The course provides training in the basics of designing, configuring and supporting networks based on Cisco equipment. During the training, students deepen their knowledge of network technologies and the principles of network operation, and also master the basic tools and methods of administering Cisco network devices. The course covers various aspects of Cisco network administration, including configuring routers, switches, routing and switching, configuring network protocols such as TCP/IP, OSPF, EIGRP, BGP, VLAN, VPN and others. Hands-on training includes working with real Cisco hardware, configuring network devices using command line and graphical interfaces, diagnosing and resolving network problems, and designing and implementing network solutions to meet organizational requirements. 5: mastering methods for installing, configuring, managing, and securing Cisco network devices. This competence enables effective organization of network infrastructure and secure information exchange in professional activities. 6: Perform basic configuration and diagnostics of local area networks. Use modern software for network diagnostics and monitoring - network Protocol analyzers and network monitors. Operate modern network equipment, solve network maintenance and diagnostics tasks, and plan a strategy for upgrading and expanding local networks.	
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	UAVN 4306 OUAV 4306 UAVB 4306	a) Unity - AR / VR негіздері Основы Unity - AR / VR Unity - AR / VR Basics	6	4	7	емтиха н экзамен exam	Тест Тест Test	1: Компьютерлік графикаға кіріспе 2:ҚА 3: Пәннің мақсаты – студенттерде Unity платформасын пайдалана отырып толықтырылған және виртуалды шындық қосымшаларын әзірлеу бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пән аясында Unity ойын қозғалтқышының негіздері, 3D-сценаларды құру қағидаттары, объектілермен өзара әрекеттесу, пайдаланушы енгізулерін өңдеу, сондай-ақ AR және VR технологиялары қарастырылады. Ерекше назар интерактивті AR/VR қосымшаларын әзірлеуге, виртуалды шындық құрылғылары мен	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Konyrbayev N. B. PhD

								сенсорларын біріктіруге, өнімділікті оңтайландыруға және иммерсивті пайдаланушы тәжірибесін құруға аударылады. 4: Пәнді оқу нәтижесінде студент интерактивті қосымшаларды әзірлеуде бағдарламалау мен дизайнның маңыздылығын түсінуі керек; C# тілінде бағдарламалаудың және Unity жүйесінде жұмыс істеудің негізгі әдістерін білу; Unity әзірлеу ортасын пайдалана отырып, интерактивті қосымшаның толық әзірлеу циклін жүзеге асыра білу; Unity жүйесінде интерактивті қосымшаларды әзірлеу үшін кәсіби құралдарды пайдалана білу. 5: AR/VR негіздері кәсіби құзіреттілік – виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын жобалау, құру және басқару әдістерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте интерактивті тәжірибелер жасауға және заманауи мультимедиа шешімдерін қолдануға мүмкіндік береді. 6: Қолданушының биопсихо-параметрлерін ескере отырып, әртүрлі жабдықты пайдалана отырып, виртуалды, толықтырылған және аралас шындықтың мультимедиялық жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу дағдыларын меңгеру. 1: Введение в компьютерную графику 2: ИА 3: Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки приложений дополненной и виртуальной реальности с использованием платформы Unity. В рамках курса изучаются основы работы с игровым движком Unity, принципы создания 3D-сцен, взаимодействие с объектами, обработка пользовательского ввода, а также технологии AR и VR. 4: В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о значении программирования и проектирования в сфере разработки интерактивных приложений; знать базовые приемы программирования на C# и работы в Unity; уметь реализовывать полный цикл разработки интерактивного приложения с помощью среды разработки Unity; уметь пользоваться профессиональными инструментами разработки интерактивных приложений в Unity. 5: освоение методов проектирования, создания и управления приложениями виртуальной и дополненной реальности. Эта компетентность позволяет создавать интерактивный опыт и применять современные мультимедийные решения в профессиональной деятельности. 6: Владение навыками программной реализации мультимедийных систем виртуальной, дополненной и смешанной реальности с применением различного оборудования, с учетом биопсихопараметров пользователя 1: Intro to computer graphics 2: FC 3: The purpose of the discipline is to provide students with theoretical knowledge and practical skills in developing augmented and virtual reality applications using the Unity platform. The course covers the fundamentals of the Unity game engine, principles of creating 3D scenes, object interaction, user input handling, as well as AR and VR technologies. Special attention is given to the development of interactive AR/VR applications, integration of VR devices and sensors, performance optimization, and creation of immersive user experiences.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									4: As a result of studying the discipline, the student should have an understanding of the importance of programming and design in the development of interactive applications; know the basic techniques of programming in C# and working in Unity; be able to implement the full development cycle of an interactive application using the Unity development environment; be able to use professional tools for developing interactive applications in Unity 5: mastering methods for designing, developing, and managing virtual and augmented reality applications. This competence enables creating interactive experiences and applying modern multimedia solutions in professional activities. 6: Possession of skills in software implementation of multimedia systems of virtual, augmented and mixed reality using various equipment, taking into account the biopsychological parameters of the user	
M6	БөП/ ТК ПД/К В PD/E С	ТАZh 4306 RAS 4306 DAS 4306	б) Таратылған алгоритмдер мен жүйелер/ Распределенные алгоритмы и системы / Distributed algorithms and systems	6	4	7	емтихан экзамен exam	Тест Тест Test	Пререквизиттері: Компьютерлік графикаға кіріспе Graphics Постреквизиттері: КА Пәннің мақсаты: студенттердің таратылған есептеу жүйелерін жобалау, әзірлеу және пайдалану саласындағы теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында таратылған жүйелерді ұйымдастыру қағидалары, процестердің өзара әрекеттесу модельдері, синхрондау және үйлестіру алгоритмдері, істен шығуға төзімділікті қамтамасыз ету, деректерді таратылған сақтау және өңдеу, сондай-ақ қауіпсіздік пен ауқымдылық мәселелері қарастырылады. Қысқаша мазмұны: Курс информатика саласына кіріспе болып табылады, бөлінген жүйелер мен алгоритмдерді жобалауға және дамытуға арналған. Студенттер бөлінген есептеулердің негізінде жатқан негізгі принциптер мен түсініктерді үйренеді және оларды тиімді және масштабталатын таратылған қолданбаларды жасау үшін қолданады. Курс бөлінген жүйелердің әртүрлі аспектілерін зерттейді, соның ішінде бөлінген есептеулерді модельдеу және архитектура, синхрондау және үйлестіру алгоритмдері, ресурстарды басқару, ақауларға төзімділік және қауіпсіздік. Студенттер сонымен қатар Apache Hadoop, Apache Spark, Apache Kafka және т.б. сияқты бөлінген жүйелерді әзірлеуге арналған заманауи технологиялар мен құралдарды оқиды. Практикалық сабақтар әртүрлі технологиялар мен платформалар негізінде бөлінген алгоритмдер мен жүйелерді жүзеге асыруды қамтиды. Студенттер сонымен қатар таратылған қолданбаларды тексеру және жөндеу әдістерін үйренеді және нақты жұмыс жағдайларында бөлінген жүйелердің өнімділігі мен масштабталуын талдайды. Құзыреттілігі: бірнеше есептеу түйіндері арасында алгоритмдерді орындау және ақпарат алмасуды ұйымдастыру әдістерін меңгеру. Бұл құзіреттілік кәсіби қызметте тиімді және масштабталатын жүйелер құруға мүмкіндік береді. Күтілетін нәтижелер: Студенттер бөлінген жүйелердің негізінде жатқан негізгі ұғымдар мен принциптерді, соның ішінде параллельділік, жүйелілік, ақауларға төзімділік және масштабтауды терең түсінеді. Пререквизиты: Введение в компьютерную графику Постреквизиты: ИА	Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Қоңырбаев Н.Б. PhD/ Konyrbayev N. B. PhD

								Целью дисциплины «Распределенные алгоритмы и системы» является формирование у студентов знаний и практических навыков в области проектирования, разработки и эксплуатации распределенных вычислительных систем. В рамках курса изучаются принципы организации распределенных систем, модели взаимодействия процессов, алгоритмы синхронизации и координации, обеспечение отказоустойчивости, распределенное хранение и обработка данных, а также вопросы безопасности и масштабируемости. Особое внимание уделяется разработке эффективных распределенных алгоритмов для решения сложных вычислительных задач в современных сетевых средах. Краткое содержание Курс является введением в область компьютерных наук, посвященную проектированию и разработке распределенных систем и алгоритмов. Студенты изучают основные принципы и концепции, лежащие в основе распределенных вычислений, и применяют их для создания эффективных и масштабируемых распределенных приложений. В курсе рассматриваются различные аспекты распределенных систем, включая моделирование и архитектуру распределенных вычислений, алгоритмы синхронизации и координации, управление ресурсами, обеспечение отказоустойчивости и безопасности. Студенты также изучают современные технологии и инструменты для разработки распределенных систем, такие как Apache Hadoop, Apache Spark, Apache Kafka и другие. Практические занятия включают в себя реализацию распределенных алгоритмов и систем на базе различных технологий и платформ. Студенты также изучают методы тестирования и отладки распределенных приложений, а также анализируют производительность и масштабируемость распределенных систем в реальных условиях эксплуатации. Компетенции: освоение методов выполнения алгоритмов и организации обмена информацией между несколькими вычислительными узлами. Эта компетентность позволяет создавать эффективные и масштабируемые системы в профессиональной деятельности. Ожидаемые результаты: Студенты получают углубленное понимание основных концепций и принципов, лежащих в основе распределенных систем, включая параллельное выполнение, согласованность, отказоустойчивость и масштабируемость	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

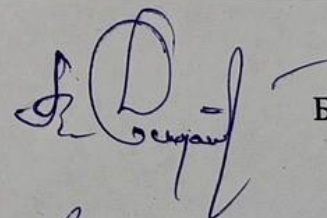
									Prerequisites: Introduction to Computer Postrequisites: FC The purpose of discipline: to provide students with knowledge and practical skills in the design, development, and operation of distributed computing systems. The course covers the principles of distributed system architecture, process interaction models, synchronization and coordination algorithms, fault tolerance mechanisms, distributed data storage and processing, as well as security and scalability issues. Special attention is given to the development of efficient distributed algorithms for solving complex computational problems in modern networked environments. Summary: The course is an introduction to the field of computer science, dedicated to the design and development of distributed systems and algorithms. Students learn the basic principles and concepts underlying distributed computing and apply them to create efficient and scalable distributed applications. The course examines various aspects of distributed systems, including distributed computing modeling and architecture, synchronization and coordination algorithms, resource management, fault tolerance and security. Students also study modern technologies and tools for developing distributed systems, such as Apache Hadoop, Apache Spark, Apache Kafka and others. Practical classes include the implementation of distributed algorithms and systems based on various technologies and platforms. Students also learn techniques for testing and debugging distributed applications, and analyze the performance and scalability of distributed systems under real-world operating conditions. Competence: mastering methods for executing algorithms and organizing information exchange across multiple computing nodes. This competence enables creating efficient and scalable systems in professional activities. Expected results: Students will gain an in-depth understanding of the core concepts and principles underlying distributed systems, including concurrency, consistency, fault tolerance, and scalability.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент
директоры

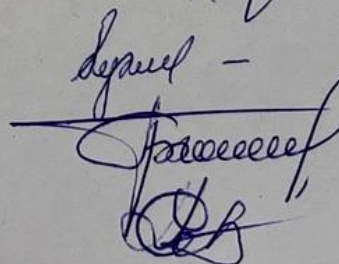
Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу
үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы

Инженерлі-технологиялық институтының директоры

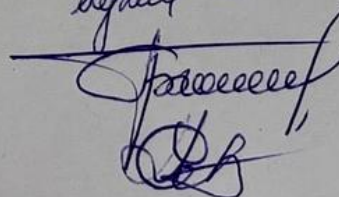
Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі



Б.А.Досжанов



А.Ж. Бұхарбаева



Б.Б. Абжалелов



Н.Б.Қоңырбаев