

«ИЛІЯС ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЫСА ЖАНСУГУРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University,

Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «30» 03 2023

Басқарма төрағасы – Ректор/ Председатель Правления
Ректор/ Chairman of the Board- Rector

г.ғ.д, профессор Қ.Баймырзаев/
д.ғ.н, профессор Қ. Баймырзаев/
d.g.s., Professor K. Baimyrzayev



6B06104 – «SMART жүйелерін жобалау» білім беру бағдарламасы бойынша

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

қабылдау жылы: 2023

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B06104 – «Проектирование SMART систем»

год приема: 2023

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B06104 – «Designing SMART systems»

year of admission: 2023

Элективті пәндер каталогы білім алушылардың жеке білім траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся / The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of elective academic disciplines to form an individual educational trajectory of learners.

ББ жетекшісі/
Руководитель ОП/
Supervisor of educational program:



п.ғ.к., оқытушы-дәріскер,
Н.Туменова/к.п.н., преподаватель-
лектор, Н.Туменова/
с.p.s., lecturer Tukenova N.

Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

«Future-IT» робототехника мектебінің
директоры /
Директор школы робототехники
«Future-IT» /
Director of robotics school «Future-IT»



Директор, Нуркежанов Д.М./
Директор, Нуркежанов Д.М./
Director, Nurkezhanov D



Студенттік активтің өкілі /
Представитель студенческого актива /
Student activity representative:



Русланқызы Аружан/
Русланқызы Аружан/
Ruslanovna Aruzhan

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «28» 03 2023).

Университеттің Академиялық
Кеңесі төрағасы/ Председатель
Академического совета
университета / Chairman of
University academic council



Философия докторы (Ph.D),
қауымдастырылған профессоры,
Б.Таубаев/ Доктор философии
(Ph.D), ассоциированный
профессор Б.Р Таубаев/ Doctor of
Philosophy (Ph.D), associate
professor, B. Taubayev

« Әлеуметтік-гуманитарлық»/ «Социально-гуманитарный»/ «Social humanitarian» - 1		
Модуль коды: ЭГ 1 Модуль атауы: Жалпы білім беру пәндерінің модулі Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Экономика және кәсіпкерлік негіздері Пререквизиттер: мектеп курсының экономикасы Постреквизиттер: Философия Мақсаты: «Экономика және кәсіпкерлік негіздері» пәнін оқудың мақсаты - өндірістік салада кәсіпкерлік саласында сәтті жұмыс жасау, нарықта инновациялық қызметті жүзеге асыру және материалды өндіріске инвестицияларды басқару үшін студенттердің қажетті дағдылары мен құзыреттерін дамыту. Қысқаша сипаттамасы: Пән студенттердің экономиканың қызмет ету заңдылықтары жайлы кешенді түсініктерін қалыптастыруға, кәсіпкерлік қызметтің әртүрлі саласындағы қолданбалы құзыреттіліктерді игеруіне бағытталған іскерлік білім алуына бағдарланған, өз бизнесін ашу және оны сәтті жүргізудің ерекшеліктерін айқындайды Оқыту нәтижелері: Пән студент міндетті түрде зерттеу нәтижесінде: білуі керек: Экономикалық дамудың қазіргі тенденциялары мен түрлері; Экономиканы әлеуметтік түрлендіру мәселелері және осы процесті басқару; Кәсіпкерліктің мәні және оның өндіріш күштердің дамуына шешуші әсері; Ұйымдастырудың негізгі ережелері және инновациялық менеджменттің әдістері; Кәсіпорындар мен ұйымдарды құру принциптері мен әдістері. Түсінуі тиіс: Тәуекелдер және кәсіпкерлік мәмілелердің мазмұны Меңгеруі тиіс: Фирманың қаржылық жағдайын	Код модуля: СГ 1 Название модуля: Модуль общеобразовательных дисциплин Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Основы экономики и предпринимательства Пререквизиты: Школьный курс экономики Постреквизиты: Философия Цель: Целью изучения дисциплины «Основы экономики и предпринимательства» является формирование у студентов необходимых навыков и компетенций для успешной работы в области предпринимательства в производственной сфере, осуществления инновационной деятельности в условиях рынка, управления рисковыми инвестициями в материальное производство. Краткое описание: Дисциплина ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования экономики, получения делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса Результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: Современные тенденции и разновидности экономического развития; Проблемы социальной конверсии экономики и управления этим процессом; Сущность	Code of module: SH 1 Name of module: Module of general education disciplines Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Bases of economy and entrepreneurship Prerequisites: School Course Economics Postrequisites: Философия Purpose: The purpose of studying the discipline "Fundamentals of Economics and Entrepreneurship" is to develop the necessary skills and competencies of students for successful work in the field of entrepreneurship in the manufacturing sector, the implementation of innovative activities in the market, and the management of risky investments in material production. Brief description: Discipline focused on the formation of students ' complex ideas about the regularities of the functioning of the economy, obtaining a business education focused on the acquisition of applied competencies in different spheres of entrepreneurial activity, reveals the features of creating and successfully running your own business Learning outcomes: As a result of studying the discipline, the student must: Know: Current trends and varieties of economic development; Problems of social conversion of the economy and management of this process; The essence of entrepreneurship and its decisive influence on the development of productive forces; The main provisions of the

бағалау әдістерін; ЖК, ЖШС есебі мен салық төлеудің әдістемесін; Инновациялық кәсіпкерліктің тиімділігін анықтау әдістерін. Істей алуы тиіс: Нарықтағы экономикалық субъектінің жағдайын бағалау және бәсекелестік артықшылықтарды алуға және қолдауға мүмкіндік беретін инновациялық мінез-құлық стратегиясы мен тактикасын таңдау; Модельдік инновациялар, бағдарламалық инновациялық бизнес; Қажетті инвестициялар көлемін, болашақ ағымдағы шығындарды анықтау, олардың өтелуін, инновациялардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігі мен тәуекелдер көлемін есептеу; Қалыптасатын құзыреттер: Кәсіпкерліктің мәні мен рөлі туралы білімді игерді, Қазақстандағы кәсіпкерліктің даму ерекшеліктерін түсінеді, нақты жағдайда өз ісін құру және жүргізу дағдыларын қолданады; бизнестің негізгі көрсеткіштерін есептей алады: пайда, өзіндік құн, пайдалылық, шығындар, өнімділік	предпринимательства и его решающее влияние на развитие производительных сил; Основные положения организации и методы управления нововведениями; Принципы и методы создания предприятий и организаций. Уметь: Оценивать экономическое положение хозяйствующего субъекта на рынке и выбирать стратегию и тактику инновационного поведения, позволяющего получить и сохранить конкурентные преимущества; Моделировать нововведения, программировать инновационный бизнес; Определять величину необходимых капиталовложений, будущих текущих затрат, рассчитывать их окупаемость, социально-экономическую эффективность нововведений и величины рисков; Формируемые компетенции: Владеет знаниями о сущности и роли предпринимательства, понимает особенности развития предпринимательства в Казахстане, имеет прикладные навыки по созданию и ведению собственного бизнеса в реальных условиях; умеет рассчитывать основные предпринимательские показатели: прибыль, себестоимость, рентабельность, издержки, производительность	organization and methods of innovation management; Principles and methods of creating enterprises and organizations. Be able to: Assess the economic situation of an economic entity in the market and choose a strategy and tactics of innovative behavior that allows you to obtain and maintain competitive advantages; Model innovations, program innovative business; Determine the amount of necessary investment, future current costs, calculate their payback, the socio-economic effectiveness of innovations and the magnitude of risks; Formed competencies: Owns knowledge of the nature and role of entrepreneurship, understands the features of entrepreneurship development in Kazakhstan, has applied skills to create and conduct its own business in real conditions; can calculate the main business indicators: profit, cost, profitability, costs, productivity
Модуль коды: ЭГ 1 Модуль атауы: Жалпы білім беру пәндерінің модулі Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Илиястану Пререквизиттер: қазақ әдебиеті (мектеп курсы) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық	Код модуля: СГ 1 Название модуля: Модуль общеобразовательных дисциплин Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Илиястану Пререквизиты: казахская литература (школьный курс)	Code of module: SH 1 Name of module: Module of general education disciplines Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Ilyastanu Prerequisites: Kazakh literature (school course) Postrequisites: application of

іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Ілияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Ілияс Жансүгіровтің өмірбаяны мен шығармашылық қызметін, әдебиеттану ғылымындағы орнын қарастырады. Оның отандық әдебиеттің көркемдік қағидаларын қалыптастырудағы үлесін зерттейді. Білім алушылардың бойында ғылыми зерттеу іс-әрекетінің дағдылары мен күзіреттіліктер қалыптастырады. Оқу нәтижесі: - Ілияс Жансүгіров мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; - І.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады. Құзыреті: Ілияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық рухани құндылықтарды қастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған.	Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель курса: Ввести в многогранную творческую лабораторию Ильяса Жансугурова – поэта-классика, писателя, драматурга, переводчика, фольклориста, исследователя литературы, историка, основоположника жанра фельетона. Краткое содержание разделов: Рассматривает биографию и творческую деятельность Ильяса Жансугурова, изучает его вклад в формирование художественных принципов отечественной литературы. Формирует навыки и компетенции исследовательской деятельности у обучающихся. Результат обучения: - знает литературное наследие И.Жансугурова; - анализирует произведения поэта; - определяет идейно-художественные особенности произведения. - понимает индивидуальность литературного наследия И.Жансугурова. Компетенции: Владеет пониманием специфики литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.	knowledge and practical skills in professional activities Studying purpose: Introduce Ilyas Zhansugurov, a classical poet, writer, playwright, translator, folklorist, literature researcher, historian, founder of the feuilleton genre into the multifaceted creative laboratory. Summary of the main sections: Examines the biography and creative activity of Ilyas Zhansugurov, studies his contribution to the formation of artistic principles of domestic literature. Forms the skills and competencies of research activities among students. Learning outcome: - knows the literary heritage of I. Zhansugurov; - analyzes the works of the poet; - defines the ideological and artistic features of the work. - understands the individuality of the literary heritage of I. Zhansugurov. Competencies: Owns the understanding of the specificity of the literary heritage of Ilyas Zhansugurov; possesses the skills of intellectual and creative thinking and the ability to cherish the values of the national and spiritual heritage.
«Алгоритмдеу және программалау» /«Алгоритмизация и программирование»/ «Algorithmization and programming» - 3		
Модуль коды АжПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Алгоритмы, структуры данных	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Algorithms, data structures

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: Бағдарламалық жасақтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері Мақсаты: программалаудың қазіргі заманда қолданылатын және заманауи программалау тенденцияларында әртүрлі мәселелерді қарастыратын тілдері қарастырылады. Қысқаша сипаттамасы: Пән алгоритмнің негізгі түсініктерін, алгоритмдердің негізгі құрылымдарын, алгоритмдерді құрудың құрылымдық тәсілдері туралы түсініктерін, программалаудың негізгі түсініктерін, программаны құруда ішкі программаларды қолдану, алгоритмдік тілдер, алгоритмдік тілдің мақсаты мен оған қойылатын талаптарын, процедуралы-бағытталған тілдерді зерттейді Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	и программирование Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке) Постреквизиты: Современные средства и методы создания программного обеспечения Цель: рассматриваются конкретные языки программирования, являющиеся наиболее употребимыми в настоящее время и отражающие различные тенденции в современном программировании. Краткое описание: Дисциплина изучает основные понятия алгоритма, основные структуры алгоритмов, понятие о структурном подходе к разработке алгоритмов, также основные понятия программирования, использование подпрограмм при разработке программ, алгоритмические языки, назначение алгоритмического языка и требования, предъявляемые к нему, понятие о процедурно-ориентированных языках. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	and programming Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: Modern means and methods of software development Purpose: the specific programming languages are considered, which are the most commonly used at present and reflecting various trends in modern programming. Brief description: Discipline studies the basic concepts of the algorithm, the basic structures of the algorithms, the concept of a structural approach to the development of algorithms, the basic concepts of programming, the use of subroutines when developing programs, algorithmic languages, the assignment of an algorithmic language and the requirements for it, the concept of procedural oriented languages. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
---	--	---

Модуль коды АжПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: C/C++-та программалау технологиясы Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге өте толық және қатаң болу қазіргі заманғы программалау тілдерін түсіну (мысалы, C тілі), логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту. Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу барысында, студенттер жобаларды абстрактілі деңгейде сипаттау және қолдаудың заманауи құралдарын пайдалана отырып күрделі бағдарламаларды құру дағдыларын, сондай-ақ объектілі-бағытталған программалау әдістемесін қолдана отырып процедуралық-бағытталған тілде бағдарламалар құрудың заманауи технологияларын меңгереді. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Технологии программирования на C/C++ Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: дать студентам достаточно полное и строгое представление о современных языках программирования (на примере языка Си), развитие логического и алгоритмического мышления. Краткое описание: При изучении дисциплины студенты приобретут навыки разработки сложных программ с использованием современных средств описания и поддержки проектов на абстрактном уровне, освоят современные технологии создания программ на процедурно-ориентированном языке с применением методологии объектно-ориентированного программирования. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: C / C ++ programming technologies Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to give students a fairly complete and strict understanding of modern programming languages (for example, the C language), the development of logical and algorithmic thinking. Brief description: When studying the discipline, students will acquire the skills to develop complex programs using modern means of describing and supporting projects at an abstract level, they will master modern technologies of creating programs in a procedural-oriented language using the methodology of object-oriented programming. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
---	---	---

	процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: .NET-та программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге.NET программалау тілдерінің ерекшеліктерін, мәліметтер құрылымын үйрете отырып күрделілігі әртүрлі деңгейдегі есептерді шығара, талдай білуге машықтандыру, VisualBasic.NET программалау тілінде программа құра білуді үйрету . Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу барысында, студенттер Visual Basic программалау жүйесін қолдана отырып объектілі-бағытталған программалаудың негіздерін үйренеді, объектілерді құрудың әр кезеңін көптеген мысалдарда егжей-тегжейлі зерделеп, объектілерді құрастырумен танысады. Зерттелетін объектінің немесе жүйенің ақпараттық моделін құру мен жобалау кезеңдеріне баса назар аударылады Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: .NET программирование Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Обучить студентов особенностям языка программирования VisualBasic.NET, структуре данных, умению решать и анализировать задачи различной сложности, умению создавать программы на языке программирования VisualBasic.NET . Краткое описание: При изучении дисциплины студенты научатся основам объектно-ориентированного программирования с использованием системы программирования Visual Basic, познакомятся с конструированием объектов, подробно рассматривая каждый этап конструирования на большом количестве примеров. Основное внимание уделяется этапу проектирования задач и разработке информационной модели изучаемого объекта или системы. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования,	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: .NET programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To teach students the features of the programming language VisualBasic.NET, the structure of the data, the ability to solve and analyze problems of varying complexity, the ability to create programs in the programming language VisualBasic.NET . Brief description: When studying the discipline, students will learn the basics of object-oriented programming using the Visual Basic programming system, will get acquainted with the construction of objects, examining in detail each design stage using a large number of examples. The focus is on the stage of designing tasks and developing an information model of the object or system under study.. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed Formed

баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АжПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Объектіге-бағытталған программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: программа мәтіндерін құрастыру ережесін оқу, күрделі алгоритмдерді жүзеге асыруға үйрену, сонымен қатар C++ Builder ортасында қарапайым программа каркасын құрады. Сызықтық алгоритм программасын консолдық немесе терезелік қосымшада жазу және жүктеу. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пәнде студенттер объектілі-бағытталған программалаудың негізгі, іргелі білімдерімен танысады, объектілі-бағытталған программаларды құру және тестілеу принциптерін, сондай-ақ қолданбалы программаларды құруды үйренеді. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Объектно-ориентированное программирование Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучить правила составления текстов программ, научиться реализовывать сложные алгоритмы, а также составлять каркас простейшей программы в среде C++ Builder. Написать и отладить программу линейного алгоритма в консольном и (или) оконном приложении. Краткое описание: Данная дисциплина знакомит студентов с базисными, фундаментальными знаниями по объектно-ориентированному программированию, они изучат принципы разработки и тестирования объектно-ориентированных программ, а также разработке прикладных программ. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Object-oriented programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: learn the rules of the programming texts, learn to implement complex algorithms, as well as a simple skeleton program in C ++ Builder environment. Write and debug a program for the linear algorithm in the console, and (or) the application window. Brief description: This discipline will acquaint students with basic, fundamental knowledge of object-oriented programming, they will learn the principles of developing and testing object-oriented programs, as well as the development of application programs. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern

Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	programming technologies.. Formed Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Визуалды программалау жүйелері Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Объектілі - бағытталған программалаудың принциптерімен, қосымшалармен жұмыс істеуге арналған компоненттермен студенттерді таныстыру . Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән математикалық, инженерлік және техникалық есептерді шешу, қарапайым автоматтандырылған жұмыс орындарын және ақпараттық-қолданбалы жүйелерді құру, деректер қорын құруға арналған клиенттік қосымшаларды әзірлеуді қамтитын жаратылыстану пәні болып табылады. Білімгерлер визуалды программалау жүйелерімен танысады, графикалық интерфейсті қосымшаларды құрудың құралдары мен әдістерін оқып үйренеді. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Системы визуального программирования Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Познакомить студентов с принципами объектно-ориентированного программирования, компонентами для работы с приложениями . Краткое описание: Дисциплина является естественно-научной дисциплиной, включающей в себя решение математических, инженерно-технических задач, создание простейших АРМ и ИПС, разработку клиентских приложений для созданной базы данных. Студенты познакомятся с системой визуального программирования, изучат методы и средства для разработки приложений с графическим интерфейсом. Результаты обучения: Знать	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Visual programming systems Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To acquaint students with the principles of object-oriented programming, components for working with applications . Brief description: Discipline is a natural science discipline that includes solving mathematical, engineering and technical problems, creating the simplest workstations and IPS, developing client applications for the created database. Students will get acquainted with the system of visual programming, learn methods and tools for developing applications with a graphical interface. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing

кұрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және олардың жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Бағдарламалық жасақтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттердің компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді өндеу және пайдалану технологиялары бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру . Қысқаша сипаттамасы: Курс бағдарламалық жасақтама жасаудың заманауи технологияларын, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің командалық процестерін қарастырады, бағдарламалық жасақтаманың ресми және икемді технологияларын талдайды және құралдарды қарау кезінде Visual Studio мен Team Foundation Server архитектурасы мен функционалдылығына баса назар	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Современные средства и методы создания программного обеспечения Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по технологиям разработки и использования программных средств вычислительной техники . Краткое описание: В курсе рассматриваются современные технологии разработки программного обеспечения, процессы командной разработки ПО, анализируются формальные и гибкие технологии разработки ПО, при обзоре инструментальных средств основное внимание уделяется архитектуре и	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Modern means and methods of software development Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: formation of students' theoretical knowledge and practical skills on technologies for the development and use of computer software . Brief description: The course examines modern software development technologies, team software development processes, analyzes formal and agile software development technologies, and focuses on the architecture and functionality of Visual Studio and Team Foundation Server when reviewing tools.. Learning outcomes: Know the basic foundations for the

аударды. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	функциональным возможностям Visual Studio и Team Foundation Server. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Java-да программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге Java программалау тілдерінің ерекшеліктерін, мәліметтер құрылымын үйрете отырып күрделілігі әртүрлі деңгейдегі есептерді шығара, талдай білуге машықтандыру Қысқаша сипаттамасы: Қазіргі Java технологиясының бағдарламалық қамтамасыз етілуінің негізгі түсініктерін, түрлерін және сипаттамаларын; Java платформасының негізгі түсініктерін; заманауи ОЖ жобалау принциптерін және әртүрлі жіктеу әдістерін; Java объектіге-бағытталған тілінің	Код модуля: АИПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Программирование на Java Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Обучить студентов решать задачи разного уровня сложности, обучая их особенностям языков программирования Java, структуре данных Краткое описание: Изучает основные понятия, виды и характеристики современного программного обеспечения технологии Java; основные понятия платформы Java; различные способы классификации и принципы проектирования современных ОС; среду разработки	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Java programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To train students to solve and analyze problems of different levels of complexity, teaching them the features of Java programming languages, data structure Brief description: Learn the basic concepts, types and characteristics of modern Java technology software; basic concepts of the Java platform; various methods of classification and design principles of modern OS; NetBeans Software Development Environment; Java object-oriented features;

мүмкіндіктерін; қолданушы интерфейсінің негізгі объектілерін; пакеттермен жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін оқытады. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	программ NetBeans; возможности объектно-ориентированного языка Java; основные объекты пользовательского интерфейса; основные приемы работы с пакетами Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	basic user interface objects; the basic methods of working with packages. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Kotlin -да программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: компьютерде есептерді шешудің негізгі деңгейлерін, программалық қамтамасыз етуді жобалау тәсілдерін, программалау стилін, программалаудың сапа көрсеткішін, программаны сынау мен қалыптастыру тәсілдерін құру Қысқаша сипаттамасы: Курс әр түрлі қосымшаларды жобалауға арналған жетілдірілген тіл болып табылатын Котлин	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Программирование на Kotlin Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: создание базовых уровней решения компьютерных задач, методов проектирования программного обеспечения, стиля программирования, показателей качества программирования, методов тестирования и проектирования программного обеспечения Краткое описание: Курс	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Kotlin programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: creation of basic levels of computer problem solving, software design methods, programming quality indicators, software testing and design methods Brief description: The course is dedicated to learning the Kotlin programming language, an advanced language for designing various kinds of applications..

бағдарламалау тілін үйренуге арналған . Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	посвящен изучению языка программирования Kotlin, передовому языку для проектирования различного рода приложений. . Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: С#. Жоғары деңгейдегі тілдерде программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: заманауи инструментальдық программалау құралдарын пайдалануды үйрену, С# ортасында жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқып-үйрену барысында білімгерлер жоғары деңгейдегі С # тілінің қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып күрделі бағдарламаларды құру дағдыларын меңгереді, С # програмалау тілінде бағдарламалар жасаудың	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: С#. Программирование на языке высокого уровня Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: научить использовать современные инструментальные средства программирования, овладеть навыками работы в среде С#. Краткое описание: При изучении дисциплины студенты приобретут навыки разработки сложных программ с использованием современных средств языка высокого уровня С#, освоят современные технологии	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: C#. Programming in high level language Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to teach the use of modern software tools, to master the skills of working in the C # environment. Brief description: When studying the discipline, students will acquire the skills to develop complex programs using modern means of a high level C # language, will master modern technologies of creating programs in the C # programming language, will be able to conduct testing and

заманауи технологияларын меңгереді, программаларды тестілеу және тексеруді жүргізе алады. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендірудің типтік әдістемелерін және олардың жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	создания программ на языке программирования C#, будут уметь проводить тестирование и верификацию программ. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	verification of programs. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Embarcadero RAD Studio ортасында программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Delphi XE объектіге-бағытталған программалау ортасында қосымшаларды жобалау, Delphi XE -дің жетілдірілген құралдарымен жұмыспен студенттерді таныстыру болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән білімгерлерді Delphi XE -де объектілі-бағытталған программалаудың негізгі, іргелі білімдерімен таныстырады, Delphi XE -де объектіге бағытталған программаларды құру және тестілеу принциптерін, сондай-ақ қолданбалы	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Программирование в среде Embarcadero RAD Studio Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Разработка приложений в среде объектно-ориентированного программирования Delphi XE, ознакомление студентов работой с развитыми средствами Delphi XE. Краткое описание: Данная дисциплина познакомит студентов с базисными, фундаментальными знаниями по объектно-ориентированному программированию в Delphi	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Programming with Embarcadero RAD Studio Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: Developing applications in the Delphi XE object-oriented programming environment, familiarizing students with advanced Delphi XE tools. Brief description: This discipline will introduce students to basic, fundamental knowledge of object-oriented programming in Delphi XE, they will learn the principles of developing and testing object-oriented programs for Delphi XE , as well as the

программаларды құруды үйренеді. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен программаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	XE , они изучат принципы разработки и тестирования объектно-ориентированных программ на Delphi XE , а также разработке прикладных программ. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	development of application programs. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Жүйелік программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттердің базалық білімдерін жүйелік программалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілері туралы бағдарламаларды әзірлеу деңгейінде сатып алу, ол ең төменгі шығындар бойынша күрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды алуға мүмкіндік береді. Қысқаша сипаттамасы: Жүйелік программалаудың негізгі теориялық және	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Системное программирование Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: приобретение студентами основополагающих знаний об основных теоретических и практических аспектах системного программирования на уровне разработки программ, позволяющих с наименьшими затратами получать современные программы со сложной логической структурой. Краткое описание: Изучает	Code Discipline AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: System programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the acquisition by students of basic knowledge about the basic theoretical and practical aspects of system programming at the level of program development, which allows to obtain modern programs with a complex logical structure at the lowest cost. Brief description: Studies the basic theoretical and practical aspects of system programming, the principles

практикалық аспектілерін, есептеуіш машинаны, жүйелерді және желілерді басқару принциптерін, операциялық жүйенің құрама бөліктерінің қызметтерін, операциялық жүйелердің әртүрлі элементтерінің жұмыс істеу, олардың өзара әрекеттесу, жүйеде процестерді қалыптастыру және дамыту принциптерін оқып үйренеді Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	основные теоретические и практические аспекты системного программирования принципы управления ВМ, системами и сетями, о назначении составных частей операционных систем, принципах функционирования различных элементов операционных систем и их взаимодействия, порождении и отработке процессов в системе. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	of managing VMs, systems and networks, the purpose of the component parts of operating systems, the principles of operation of various elements of operating systems and their interaction, generation and development of processes in the system. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies.. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды: АЖПЗ Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Python тілінде жетілдірілген бағдарламалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: компьютерде есептерді шешудің негізгі деңгейлерін, программалық қамтамасыз етуді жобалау тәсілдерін, программалау стилін, программалаудың сапа көрсеткішін, программаны сынау	Код модуля: АиПЗ Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Продвинутое программирование на языке Python Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: создание базовых уровней решения компьютерных задач, методов проектирования программного	Code of module: AP3 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Advanced Python Programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: creation of basic levels of computer problem solving, software design methods, programming style, programming quality indicators, software testing

мен қалыптастыру тәсілдерін құру Қысқаша сипаттамасы: Курс Python тілінде бағдарламалау негіздерін үйренуге мүмкіндік береді, негізгі және қарапайым бағдарламалардан бастап әртүрлі бағдарламалау стильдерін - функционалды, модульдік, объектілі-бағытталған жобаларды құруға дейін. Бағдарламалаудың функциялары мен функционалдық стилі және өзара әрекеттесетін модульдер жиынтығы түріндегі күрделі жобаларды құру, пайдалы қызметтердің жеке кітапханасын құру, объектілі-бағытталған стильде жобаларды құру мүмкіндігі, жоғары стандартты қолдану ережелері. сапалы бағдарламалау, жасалған жобалардың дұрыстығы мен тұрақтылығы, ерекше жағдайларды дұрыс өңдеу мәселелері, итераторлар, генераторлар қарастырылады Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және олардың жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	обеспечения, стиля программирования, показателей качества программирования, методов тестирования и проектирования программного обеспечения Краткое описание: Курс позволяет освоить основы программирования на языке Python, начиная с азов и простых программ и заканчивая построением проектов, использующих различные стили программирования – функциональный, модульный, объектно-ориентированный. Рассматриваются функции и функциональный стиль программирования и создание сложных проектов в виде совокупности взаимодействующих модулей, создание собственной библиотеки полезных сервисов, возможности создания проектов в объектно-ориентированном стиле, правила качественного программирования, корректность и устойчивость создаваемых проектов, вопросы корректной обработки исключительных ситуаций, итераторы, генераторы, декораторы. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.	and design methods Brief description: The course allows you to master the basics of programming in the Python language, from the basics and simple programs to building projects that use various programming styles - functional, modular, object-oriented. The functions and functional style of programming and the creation of complex projects in the form of a set of interacting modules, the creation of your own library of useful services, the possibility of creating projects in an object-oriented style, the rules of high-quality programming, the correctness and stability of created projects, the issues of correct exception handling, iterators, generators are considered. , decorators. Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
---	--	---

	Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	
«Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары / Навыки эффективного управления образовательным процессом / Skills of effective management of the educational process» - 4		
Модуль коды: ББПТБД4 Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Ғылыми басылымдарды жазу әдістемесі Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студентке өзінің кәсіби тәжірибесін ғылыми мақала түрінде тұжырымдап, жариялауға үйрету Қысқаша сипаттамасы: Курстың негізгі мазмұны студенттерді ғылыми мақала жазуға дайындаудан бастап ғылыми жұмысты толық жазуға дейін және оны көпшілік алдында қорғауға, сондай-ақ әртүрлі ғылыми-зерттеу жобаларын қаржыландыру көздерін іздеуге байланысты ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын игеруді көздейтін заманауи зияткерлік технологияларға белсенді қатысуға даярлаудың құзыреттілік бағытын көрсетеді. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу. Қалыптасатын құзыреттер Ақпараттық жүйелер мен желілерді жобалау, құру, дайындау, енгізу және қолдау әдістері мен технологиялары үшін математикалық модельдер мен әдістерді, мемлекеттік нормативті актілерді, бұйрықтарды, өкімдерді,	Код модуля: НЭУОП 4 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Методология написания научных публикаций Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: научить студента сформулировать и опубликовать свой профессиональный опыт в виде научной статьи Краткое описание: Основное содержание курса отражает компетентностную направленность подготовки студентов к активному участию в современных интеллектуальных технологиях, предполагающих владение навыками и умениями исследовательской деятельности, начиная от подготовки написания научной статьи до написания научной работы и вплоть до ее публичной защиты, а также в связи с поиском источников финансирования различных научно-исследовательских проектов. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем Формируемые компетенции	Code of module: SEMEP4 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline: Methodology of writing scientific publications Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: teach the student to formulate and publish his professional experience in the form of a scientific article Brief description: The main content of the course reflects the competence orientation of preparing students for active participation in modern intellectual technologies, involving the possession of skills and abilities of research activities, starting from the preparation of writing a scientific article to writing a scientific paper and up to its public defense, as well as in connection with the search for sources of funding for various research projects. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems. Formed competencies Know government regulations, orders, standards, regulations in the design, implementation and maintenance of information systems.

стандарттарды біледі; ақпараттық жүйелерді әзірлеу, енгізу және пайдалану тиімділігін талдау және бағалау әдістерін; таңдаған қызмет бағытының шетелдік тәжірибесіне ие. Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз студі жобалайды және енгізеді.	Знать государственные постановления, распоряжения, указы, стандарты, нормативы при разработке, внедрению и сопровождению информационных систем. Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design system.
Модуль коды: ББПТБД4 Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Электрондық курстарды әзірлеу Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге электронды оқыту курстарын әзірлеуге үйрету . Қысқаша сипаттамасы: Пән электрондық курстарды оқу процесінде дайындау және пайдалану әдістерін; оқу процесінде және ғылыми зерттеулерде қолдану үшін электрондық құжаттар мен аудиобейнематериалдарды ұжымдық құру және бірлесіп пайдалану технологияларын зерделеуге бағытталған. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу . Қалыптасатын құзыреттер Ақпараттық жүйелер мен желілерді жобалау, құру,	Код модуля: НЭУОП 4 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Разработка электронных курсов Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: научить студентов разработке электронных курсов. Краткое описание: Дисциплина направлена на изучение методов подготовки и использования в учебном процессе электронных курсов; технологиям коллективного создания и совместного использования электронных документов и аудиовидеоматериалов для их применения в учебном процессе и научных исследованиях. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и	Code of module: SEMEP4 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline: Development of electronic courses Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: teach students how to develop e-learning courses. Brief description: The discipline is aimed at studying the methods of preparation and use in the educational process of electronic courses; technologies of collective creation and sharing of electronic documents and audio-visual materials for their application in the educational process and scientific research. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems. Formed competencies Know government

дайындау, енгізу және қолдау әдістері мен технологиялары үшін математикалық модельдер мен әдістерді, мемлекеттік нормативті актілерді, бұйрықтарды, өкімдерді, стандарттарды біледі; ақпараттық жүйелерді әзірлеу, енгізу және пайдалану тиімділігін талдау және бағалау әдістерін; таңдаған қызмет бағытының шетелдік тәжірибесіне ие. Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	проектирования информационных систем Формируемые компетенции Знать государственные постановления, распоряжения, приказы, стандарты, нормативы при разработке, внедрению и сопровождению информационных систем. Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	regulations, orders, orders, standards, regulations in the design, implementation and maintenance of information systems. To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design system.
Модуль коды: ББПТБД4 Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Ақпараттық жүйелер саласындағы кәсіби терминдер (ағылшын тілінде) Пререквизиттер: Шет тілі Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Ағылшын тіліндегі мәтіндерді оқудың барлық түрін үйрету: арнайы ақпаратты ала отырып оқу, мәтіннің толық мағынасын түсіне отырып оқу, кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгеру. Қысқаша сипаттамасы: Ол ағылшын тілін іскерлік қызметтің әртүрлі салаларында, кәсіби қызметінде, ғылыми-практикалық жұмысында, шетелдік әріптестермен қарым-қатынаста, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа да мақсаттарда пайдалануға мүмкіндік беретін коммуникативтік құзыреттіліктің қажетті және жеткілікті деңгейінде меңгереді.	Код модуля: НЭУОП 4 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Профессиональные термины в области информационных технологий (на англ. языке). Пререквизиты: Иностранный язык Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: обучение всем видам чтения английского текста: просмотровому чтению, чтению с извлечением специальной информации, чтению с полным пониманием прочитанного, а также обучение навыкам профессионального общения. Краткое описание: Изучает английский язык необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком в различных областях	Code of module: SEMEP4 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline: Professional terms in the field of information systems (in English) Prerequisites: Foreign Language Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: teaching all types of reading English text: viewing reading, reading with extracting special information, reading with full reading comprehension, as well as training in professional communication skills. Brief description: Studies English as a necessary and sufficient level of communicative competence, which will allow to use a foreign language in various fields of official business, professional activity, in scientific and practical work, in communication with

Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу . Қалыптасатын құзыреттер Ақпараттық жүйелер мен желілерді жобалау, құру, дайындау, енгізу және қолдау әдістері мен технологиялары үшін математикалық модельдер мен әдістерді, мемлекеттік нормативті актілерді, бұйрықтарды, өкімдерді, стандарттарды біледі; ақпараттық жүйелерді әзірлеу, енгізу және пайдалану тиімділігін талдау және бағалау әдістерін; таңдаған қызмет бағытының шетелдік тәжірибесіне ие. Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	официально-деловой сферы, профессиональной деятельности, в научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем Формируемые компетенции Знать государственные постановления, распоряжения, приказы, стандарты, нормативы при разработке, внедрению и сопровождению информационных систем. Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	foreign partners, for self-education and other purposes. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems. Formed competencies Know government regulations, orders, standards, regulations in the design, implementation and maintenance of information systems. To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design system.
«Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер / Аппаратно-программные средства и комплексы / Hardware and software tools and complexes» - 5		
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Сұлбатехника Пререквизиттер: Математика I Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: элементтер мен түйіндердің құрылымының схематехникалық тәсілдерін, ЭЕМ-нің құрылысы мен жұмыс принципін және әртүрлі сандық, аналогтық электронды құрылғыларды жобалауды оқып	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Схемотехника Пререквизиты: Математика I Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучение схемотехнических способов построения элементов, узлов и устройств ЭВМ и принципов их работы, а так же проектирования различных	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Circuit design Prerequisites: Mathematics I Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: studying ways of building circuitry elements, components and devices of computers and how they work, as well as the design of a variety of digital and analog electronic devices.

үйрену; Қысқаша сипаттамасы: Пән заманауи микроэлектрондық өнімдерді құру, пайдалану принциптерін және олардың функционалдық мүмкіндіктерін зерттейді; арнайы мақсаттағы интегралдық микросхемаларды жобалау бойынша дағдаларын меңгереді; өнеркәсіптік электроника құрылғыларындағы микросхемалардың әртүрлі түрлерін қолдану негіздерін үйретеді. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді. Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады.	цифровых и аналоговых электронных устройств. Краткое описание: Изучает принципы построения, функциональных возможностей, методов разработки и использования современных микроэлектронных изделий; приобретение навыков по проектированию интегральных микросхем специального назначения; изучение основ применения различных видов микросхем в устройствах промышленной электроники. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Brief Brief description: Studies the principles of construction, functionality, methods of development and use of modern microelectronic products; acquisition of skills for the design of integrated circuits for special purposes; learning the basics of using various types of microcircuits in industrial electronics devices. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support. Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems; The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Ақпараттық жүйелер негіздері Пререквизиттер: Математика I	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Основы информационных систем	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Basics of information systems Prerequisites: Mathematics I

Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді заманауи ақпараттық жүйелерді жобалаудың теориялық және әдіснамалық негіздерімен таныстыру. Курсты оқу аясында студенттер сәулет негіздері мен ақпараттық технологиялардың жұмыс істеуі бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастырады. Қысқаша сипаттамасы: Ақпараттық процестердің негізгі модельдерін, физикалық және арна деңгейіндегі ақпараттық процестерді ұйымдастыру, әртүрлі ақпараттық жүйелерді құрудың заманауи әдістері мен тәсілдерін оқып үйренеді; әртүрлі санаттағы және мақсаттағ ақпараттық жүйелерді құру әдістері мен модельдері аймағындағы арнайы білімдерін қалыптастырады. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді. Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады.	Пререквизиты: Математика I Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем. В рамках изучения курса у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по основам архитектуры и функционирования информационных технологий. Краткое описание: Изучает основные модели информационных процессов, организацией информационных процессов на физическом и канальном уровне, изучает современные методы и модели построения информационных систем различных видов. Формирует у студентов специальные знания в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с	Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: familiarization of students with the theoretical and methodological foundations of designing modern information systems. As part of the course, students develop theoretical knowledge and practical skills on the basics of architecture and functioning of information technologies. Brief description: Studies the basic models of information processes, organization of information processes at the physical and channel level, studying modern methods and models building information systems of various kinds. Forms students special knowledge in the field of building models and methods of developing information systems of various classes and purposes. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support. Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems; The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
---	--	--

	использованием систем автоматизированного проектирования; Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Жалпы физика Пререквизиттер: мектеп физика курсы Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: әлемнің физикалық бейнесі туралы қазіргі заманғы идеяларды қалыптастыру, ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын қалыптастыру, студенттер арасында тәжірибелік нәтижелерді алу және өңдеу. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән - табиғат туралы іргелі ғылым болып табылады. Білімгерлер жаратылыстану-ғылыми танымдық әдістерді, олардың мүмкіндіктері мен қолдану аймақтарын оқып үйренеді. Білімгерлер табиғатты танып-білу процесінде эксперименттер жүргізуді үйренеді. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құра алады, математикалық және физикалық есептерді қою, жоғары сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізе алу, жүргізілген талдаулар негізінде практикалық ұсыныстар әзірлей алу Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметінде	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: General Physics Пререквизиты: курс школьной физики Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Формировать у студентов современного представления о физической картине мира, навыков исследовательской работы, получения и обработки экспериментальных результатов Краткое описание: Данная дисциплина является фундаментальной наукой о природе. Студенты изучат естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Студенты научатся проводить эксперименты в процессе познания природы. Результаты обучения: Уметь строить математические и физические модели, ставить математические и физические задачи, проводить качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации Формируемые компетенции Способность демонстрировать базовые знания в области	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: General Physics Prerequisites: school physics course Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To form modern ideas about the physical picture of the world, skills of research work, obtaining and processing experimental results among students. Brief description: This discipline is the fundamental science of nature. Students will learn the natural science method of knowledge, its capabilities and limits of applicability. Students learn how to conduct experiments in the process of studying nature. Learning outcomes: To be able to build mathematical and physical models, set mathematical and physical problems, conduct high-quality mathematical and physical research, develop practical recommendations based on the analysis carried out. Formed competencies The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in their professional activities, to apply the

негізгі заңдарды қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолданады	естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Есептеу физикасы Пререквизиттер: мектеп физика курсы Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге ақпаратты өңдеудің заманауи әдістері туралы идеяларды ұсыну және оларды компьютерлік жүйеде сандық модельдеу арқылы құбылыстарды зерттеу, зерттеулер барысында, зияткерлік, шығармашылық қабілеттерін дамыту және сыни ойлауды дамыту, құбылыстарды талдау, ақпаратты қабылдау және түсіндіру. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән барысында білімгерлер физикалық процестер мен құбылыстарды моделдеу, табиғатты танып білудегі теория мен эксперименттің рөлі, физикалық шамаларды, физикалық шамаларды өлшеу қателіктерін, физикалық заңдылықтарды, физикалық заңдылықтарды қолдану шегін, әлемнің физикалық суретінің түсініктерін оқып біледі. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құра алады, математикалық және физикалық есептерді қою, жоғары сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізе алу, жүргізілген талдаулар негізінде	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Вычислительная физика Пререквизиты: курс школьной физики Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: дать студентам представление о современных методах обработки информации и исследования явлений путем их численного моделирования на компьютерах, способствовать развитию их интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации информации Краткое описание: При изучении данной дисциплины студенты изучат моделирование физических явлений и процессов, роль эксперимента и теории в процессе познания природы, физические величины, погрешности измерений физических величин, физические законы, границы применимости физических законов, понятие о физической картине мира. Результаты обучения: Уметь строить математические и физические модели, ставить математические и физические	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Computational Physics Prerequisites: school physics course Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to give students an idea of modern methods of information processing and the study of phenomena through their numerical simulation on computers, to promote the development of their intellectual, creative abilities and critical thinking in the course of research, analysis of phenomena, perception and interpretation of information Brief description: When studying this discipline, students will learn the modeling of physical phenomena and processes, the role of experiment and theory in the process of knowing nature, physical quantities, measurement errors of physical quantities, physical laws, limits of applicability of physical laws, the concept of the physical picture of the world. Learning outcomes: To be able to build mathematical and physical models, set mathematical and physical problems, conduct high-quality mathematical and

практикалық ұсыныстар әзірлей алу Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметінде негізгі заңдарды қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолданады	задачи, проводить качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации Формируемые компетенции Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	physical research, develop practical recommendations based on the analysis carried out. Formed competencies The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in their professional activities, to apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Интеллектуалды робототехникалық жүйелер Пререквизиттер: Компьютерлік жүйелердің сәулеті Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: интеллектуалды жүйелер теориясының негіздерімен, білім берілуімен, шешімдерді табу әдістерімен таныстыру. Қысқаша сипаттамасы: Курс интеллектуалдық жүйелер мен роботтық кешендерді құрудың теориясы мен әдіснамасына негізделген. Курста интеллектуалды жүйелер теориясының негіздері: білімді ұсыну, шешімдерді іздеу әдісі қарастырылады. Эксперттік жүйелерді құру әдістемелері мен мысалдары беріледі. Кескінді тану және кескінді тану жүйелері теориясының негіздері, компьютермен табиғи тілде сөйлеу және сөйлеу байланыс жүйесі қарастырылған. Оқыту нәтижелері: Кибернетика және	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Интеллектуальные робототехнические системы Пререквизиты: Архитектура компьютерных систем Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить с основами теории интеллектуальных систем: представлениями знаний, методами поиска решений . Краткое описание: Дисциплина посвящена основам теории и методологии создания интеллектуальных систем и робототехнических комплексов. В курсе излагаются основы теории интеллектуальных систем: представление знаний, методы поиска решений. Даются методология и примеры создания экспертных систем. Рассматриваются основы теории распознавания изображений и системы распознавания изображений, общение с ЭВМ на	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Intelligent Robotic Systems Prerequisites: Computer Systems Architecture Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: introduce the basics of the theory of intelligent systems: knowledge representations, methods of finding solutions . Brief description: Discipline is devoted to the basics of the theory and methodology of creating intelligent systems and robotic systems. The course outlines the basics of the theory of intelligent systems: the representation of knowledge, methods for finding solutions. The methodology and examples of creating expert systems are given. The basics of the theory of image recognition and image recognition systems, communication with a computer in a natural language and speech communication systems are

интеллектуалды робототехникалық жүйелер мен өнеркәсіптік-зерттеу кешендерін жобалау, құру және диагностикалау саласындағы компьютерлік технологияларды білу. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметінде негізгі заңдарды қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолданады.	естественном языке и системы речевого общения. Результаты обучения: Использовать компьютерные технологии в области проектирования, разработки, диагностики кибернетических, интеллектуальных робототехнических систем и комплексов промышленного и исследовательского назначения. Формируемые компетенции: Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	considered. Learning outcomes: To use computer technologies in the field of design, development, diagnostics of cybernetic, intelligent robotic systems and complexes for industrial and research purposes. Formed competencies: The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in their professional activities, to apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Компьютерлік желілер Пререквизиттер: WEB-технологиялар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: жаһандық компьютерлік желілерде аппаратты өндеуді ұйымдастыру принциптері туралы білімді алу Қысқаша сипаттамасы: Жергілікті желіні Интернет ауқымды желісіне қосу және ауқымды желіде деректерді беру технологияларымен; байланыс жабдыктары мен оларды іске асыру технологиясының функционалдық мүмкіндіктерімен; желілердегі трафикті талдау құралдарымен және оны азайту тәсілдерімен; жергілікті желілерді жобалау және оны ауқымды желіге қосу	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Компьютерные сети Пререквизиты: WEB-технологии Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: приобретение знаний о принципах организации обработки информации в глобальных сетях ЭВМ Краткое описание: Познакомит с технологиями интеграции локальных сетей в глобальную сеть Интернет и передачи данных в глобальной сети; функциональными возможностями коммуникационного оборудования и технологий их реализации; средствами анализа трафика в сетях и методами его минимизации; основами проектирования	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Computer networks Prerequisites: WEB-technologies Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the acquisition of knowledge about the principles of organization of information processing in global computer networks Brief description: Will acquaint with technologies of integration of local networks in a global network the Internet and data transmission in a global network; functional capabilities of communication equipment and technologies for their implementation; means of analyzing traffic in networks and methods for its minimization; basic design of local area networks and their

технологияларымен таныстырады; Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	локальных сетей и их интеграции в глобальные сети. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	integration into global networks. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Есептеуіш кешендер, жүйелер және желілер Пререквизиттер: WEB-технологиялар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: бұл студенттердің заманауи ЭЕМ, кешендер мен жүйелерді құру принциптері; ЭЕМ және жүйелерді ұйымдастыру негіздері, ЭЕМ ішкі жүйелері, олардың өзара әрекеттесуі, кәсіби қызметке қажетті білім мен дағдыларды игеру туралы білім алуы Қысқаша сипаттамасы: Әр түрлі мақсаттағы есептеуіш жүйелердің құрылымы мен жұмыс істеу принциптері, есептеуіш желілердің зерттеу әдістері және оларды жобалау	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Вычислительные комплексы, системы и сети Пререквизиты: WEB-технологии Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является приобретение студентами знаний о принципах построения современных ЭВМ, комплексов и систем; основ организации ЭВМ и систем, подсистем ЭВМ, их взаимодействия между собой, приобретение знаний и навыков, необходимых для профессиональной деятельности Краткое описание: Изучает систематизированные сведения	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Computer complexes, systems and networks Prerequisites: WEB-technologies Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: it is the acquisition of students' knowledge about the principles of building modern computers, complexes and systems; the basics of organizing computers and systems, computer subsystems, their interaction with each other, the acquisition of knowledge and skills necessary for professional activity Brief description: It studies systematized information about the structure and

негіздері туралы жүйеленген ақпараттарды оқытады. Параллель есептеулердің әртүрлі архитектураларын зерттеу арқылы есептеу және программалау бойынша білім мен дағдыларды жүйелейді. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	о структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования. Систематизирует знания и умения по вычислительной технике и программированию через изучение различных архитектур параллельных вычислительных. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	principles of operation of computer systems for various purposes, methods of studying computer systems, and the basics of their design. It systematizes knowledge and skills in computing and programming through the study of various architectures of parallel computing. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Ақпараттық үдерістер мен жүйелерді модельдеу Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: жүйелер теориясының негіздері, жүйенің түріне сәйкес жүйелерді сипаттау	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Моделирование информационных процессов и систем Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является формирование	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Modeling information processes and systems Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: It is the formation of theoretical knowledge on the basics of system theory, methods of describing systems

тәсілдері және алынған білімді жүйелер мен ақпараттық процестерді модельдеуде қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыру бойынша теориялық білімді қалыптастыру болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Пән модельдердің негізгі кластарын және модельдеу әдістерін, ақпараттық процестердің модельдерін құру принциптерін, заманауи компьютерлік құралдардың көмегімен модельдерді ресімдеуін, алгоритмдеу және іске асыру әдістерін; имитациялық модельдеу техникасын пайдалана отырып, есептеу эксперименттерін жүргізу әдістерін қарастырады. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді. Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады.	теоретических знаний по основам теории систем, способам описания систем в соответствии с типом системы и выработке практических навыков применения полученных знаний в моделировании систем и информационных процессов. Краткое описание: Дисциплина рассматривает основные классы моделей и методы моделирования, принципы построения моделей информационных процессов, методы формализации, алгоритмизации и реализации моделей с помощью современных компьютерных средств; методы проведения вычислительных экспериментов с использованием техники имитационного моделирования. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по	in accordance with the type of system and the development of practical skills for applying the knowledge gained in the modeling of systems and information processes. . Brief Brief description: He studies information technologies for analyzing complex systems and designing information systems based on international standards, teaching students the principles of constructing functional and information models of systems, analyzing the results obtained, and using information design support tools. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support. Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems; The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
--	---	---

	заданным сценариям.	
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Математикалық және компьютерлік модельдеу Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге әртүрлі сипаттағы объектілердің, процестердің және жүйелердің модельдерін құрудың, енгізудің және зерттеудің заманауи әдістері туралы негізгі ақпарат беру; модельдеу әдістемесімен танысу; нақты ғылыми мәселелерді шешу үшін модельдеу әдістерін қолдану дағдыларын үйрету және қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: Пән студенттерге ғылыми таным әдісі ретінде модельдеу, компьютерді ғылыми-зерттеу құралы ретінде пайдалану туралы түсінік береді. Модельдердің негізгі ұғымдары мен қасиеттерін; компьютерлік модельдеудің жалпы принциптерін; модельдерді құру технологиясын қарастырады. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құра алады, математикалық және физикалық есептерді қою, жоғары сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізе алу, жүргізілген талдаулар негізінде практикалық ұсыныстар әзірлей алу Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметінде негізгі заңдарды қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Математическое и компьютерное моделирование Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: дать студентам основные сведения о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем различной природы; ознакомить с методологией моделирования; научить и сформировать навыки применения методов моделирования для решения конкретных научных задач. Краткое описание: Дисциплина дает представление студентам о моделировании как методе научного познания, о использовании компьютера как инструмента научно-исследовательской деятельности. Рассматривает основные понятия и свойства моделей; общие принципы компьютерного моделирования; технологию построения моделей. Результаты обучения: Уметь строить математические и физические модели, ставить математические и физические задачи, проводить качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Mathematical and computer modeling Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to give students basic information about modern methods of building, implementing and researching models of objects, processes and systems of various nature; familiarize with the modeling methodology; to teach and form the skills of applying modeling methods to solve specific scientific problems. Brief description: The discipline examines the main classes of models and modeling methods, principles of building models of information processes, methods of formalization, algorithmization and implementation of models using modern computer tools; methods of conducting computational experiments using simulation techniques. Learning outcomes: To be able to build mathematical and physical models, set mathematical and physical problems, conduct high-quality mathematical and physical research, develop practical recommendations based on the analysis carried out. Formed competencies The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic

және тәжірибелік зерттеулерді қолданады	Формируемые компетенции Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	laws in their professional activities, to apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.
Модуль коды: АБҚК5 Модуль атауы: Аппараттық және бағдарламалық құралдар мен кешендер Пән атауы: Компьютерлік жүйелердің сәулеті Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: таратылған деректерді өңдеудің, математикалық модельдеудің, информатиканың практикалық мәселелерін шешу үшін заманауи компьютерлік технологияны қолдану саласындағы дайындық, түлекке заманауи желілік компьютерлік технологияларды қолдана отырып, таңдалған қызмет саласында сәтті жұмыс істеуге мүмкіндік беретін жоғары кәсіби білім алу Қысқаша сипаттамасы: Есептеу жүйелерінің архитектурасын құрудың негізгі ұғымдары және принциптері; есептеу жүйелерінің түрлері және олардың сәулеттік ерекшеліктері; компьютерлік жүйелердің негізгі логикалық блоктары жұмысының ұйымдастырылуы мен принциптері; компьютерлік архитектураның барлық деңгейлеріндегі ақпаратты өңдеу сұрақтары қарастырылады. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер	Код модуля: АПСК5 Название модуля: Аппаратно-программные средства и комплексы Название дисциплины: Архитектура компьютерных систем Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: являются подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач распределенной обработки данных, математического моделирования, информатики, получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных сетевых компьютерных технологий. Краткое описание: Познакомит с базовыми понятиями и основными принципами построения архитектур вычислительных систем; типами вычислительных систем и их архитектурными особенностями; организацией и принципами работы	Code of module: HSTC5 Name of module: Hardware and software tools and complexes Name of discipline: Computer Systems Architecture Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: they are training in the field of application of modern computer technology for solving practical problems of distributed data processing, mathematical modeling, computer science, obtaining higher professional education that allows graduates to successfully work in their chosen field of activity with the use of modern network computer technologies Brief Brief description: Will Acquaint with the basic concepts and basic principles of building architectures of computing systems; types of computing systems and their architectural features; the organization and principles of operation of the basic logical blocks of computer systems; information processing at all levels of computer architectures. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design,

мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді. Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады.	основных логических блоков компьютерных систем; процессами обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support. Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems; The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
«Деректер қорын құру және басқару» /«Разработка и управление базами данных»/ «Database Development and Management» - 6		
Модуль коды: ДҚҚЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: Операциялық жүйелер, орталар және қабықшалар Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: операциялық жүйелердің құрылысы мен классификациясын, даму	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Операционные системы, среды и оболочки Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: знать свойства и	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Operating systems, environments and shells Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to know the properties and classifications of operating systems, the

перспективасын, ақпараттық жүйе мен компьютерлік желілердің бағдарламалық қамсыздандыру перспективасын үйрену Қысқаша сипаттамасы: Экономикалық, басқарушылық, өнеркәсіптік, ғылыми және басқа да мақсаттағы корпоративтік ақпараттық жүйелерде есептеу процестерін ұйымдастыруды қамтамасыз ететін қазіргі заманғы операциялық жүйелер мен ортаның (оның ішінде таратылған) құрылымы мен сәулетінің принциптері туралы теориялық білімдерді қалыптастырады. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	классификаций операционных систем, перспектив их развития, перспективы программного обеспечения информационных систем и компьютерных сетей Краткое описание: Познакомит студентов с теоретическими знаниями о принципах построения и архитектуре современных операционных систем и сред (в том числе распределенных), обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и другого назначения. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	prospects for their development, the prospects for software information systems and computer networks Brief description: It will acquaint students with theoretical knowledge of the principles of construction and architecture of modern operating systems and environments (including distributed ones), ensuring the organization of computational processes in corporate information systems for economic, managerial, industrial, scientific and other purposes. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
Модуль коды: ДҚЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: WindowsAPI-ға кіріспе Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Введение в WindowsAPI Пререквизиты: Информационно-коммуникационные	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Introduction to WindowsAPI Prerequisites: Information and Communication

Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге WindowsAPI-де программа құра білуді үйрету Қысқаша сипаттамасы: Пән WindowsAPI ортасындағы архитектураны, баптауды және әкімшілік етуді, сондай-ақ кәсіпорындардың корпоративтік желілерінде (интранет) іскерлік процестерді жүзеге асыру үшін есептеу ортасын құрудағы (баптаудағы) тәжірибелік дағдыларды үйретеді. Оқыту нәтижелері: Телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді жоспарлау, жобалау, енгізу және пайдалану, оларды техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: научить студентов писать программы в WindowsAPI Краткое описание: Дисциплина изучает архитектуру, настройку и администрирование в среде WindowsAPI, а также практические навыки по созданию (настройке) вычислительной среды для реализации бизнес-процессов в корпоративных сетях (интрасетях) предприятий. Результаты обучения: Владеть навыками планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to teach students to write programs in WindowsAPI Brief description: Discipline studies architecture, configuration and administration in the WindowsAPI environment, as well as practical skills in creating (configuring) a computing environment for implementing business processes in corporate networks (intranets) of enterprises. Learning outcomes: Possess the skills of planning, design, implementation and operation of telecommunication networks and systems, their technical, informational and software support Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
Модуль коды: ДҚҚЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: Ақпараттық жүйелердегі деректер қоры Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Базы данных в информационных системах Пререквизиты: Информационно-коммуникационные	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Databases in information systems Prerequisites: Information and Communication

білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттердің деректер қорын жобалау әдістерін, қазіргі заманғы деректер қорын басқару жүйелерін зерттеу және заманауи дерекқорлармен және ДҚБЖ-мен жұмыс істеудегі тәжірибелік дағдыларды игеру Қысқаша сипаттамасы: Білімгерлерді деректер қорын жобалаудың келесідей негізгі әдіснамаларымен: реляциялық, иерархиялық және желілік деректер қоры мысалында тұжырымдамалық, логикалық және физикалық жобалаумен таныстырады. Білімгерлер деректер қорын басқару және сипаттау тілдерінің, сондай-ақ сұраныстар құру тілдерінің негізін оқып-үйренеді. Деректер қоры жүйесінің қолданылу аймағы, олардың сәулеті мен жобалаудың негізгі тәсілдері туралы түсініктері қалыптасады. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучение студентом методов проектирования баз данных, современных систем управления базами данных и получение практических навыков работы с современными базами данных и СУБД. Краткое описание: Дисциплина знакомит студентов с основами методологии проектирования баз данных: концептуальному, логическому и физическому проектированию на примере иерархических, сетевых и реляционных баз данных. Студенты изучат основы языков описания, манипулирования базами данных, а также языков создания запросов. Будут иметь представление об архитектуре, основных подходах к проектированию и областях применения систем баз данных. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the student's study of database design methods, modern database management systems and gaining practical skills in working with modern databases and DBMS. Brief description: Discipline will introduce students to the basics of database design methodology: conceptual, logical and physical design using the example of hierarchical, network and relational databases. Students will learn the basics of description languages, database manipulation, and query creation languages. Will have an idea of the architecture, the main approaches to the design and areas of application of database systems. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
--	---	--

Модуль коды: ДҚҚЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: Деректер қорын басқарудың желілік жүйелері Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттердің деректер қорын жобалау әдістерін, қазіргі заманғы деректер қорын басқару жүйелерін зерттеу және заманауи дерекқорлармен және ДҚБЖ-мен жұмыс істеудегі тәжірибелік дағдыларды игеру Қысқаша сипаттамасы: Пән деректер қорының теориялық негіздерін, оны құрудың практикалық әдістері мен құралдарын, сондай-ақ деректер қорын құру, қызмет көрсету және оның өмірлік циклымен байланысты сұрақтарды оқуға бағытталған. Физикалық деңгейде деректерді сақтау әдістері мен құралдары оқытылады. ДҚБЖ терең оқытылады Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Сетевые системы управления базами данных Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучение студентом методов проектирования баз данных, современных систем управления базами данных и получение практических навыков работы с современными базами данных и СУБД. Краткое описание: Дисциплина посвящена изучению теоретических основ, практических методов и средств построения баз данных, а также вопросов связанных с жизненным циклом, поддержкой и сопровождением баз данных. Изучаются средства и методы хранения данных на физическом уровне. Подробно изучаются СУБД.. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Network database management systems Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the student's study of database design methods, modern database management systems and gaining practical skills in working with modern databases and DBMS. Brief description: Discipline is devoted to the study of the theoretical foundations, practical methods and means of building databases, as well as issues related to the life cycle, support and maintenance of databases. Means and methods of data storage at the physical level are being studied. Details are being studied DBMS. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
--	--	--

	использованием систем автоматизированного проектирования	
Модуль коды: ДҚКЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: Цифрлық ақпаратты қорғаудың инновациялық әдістері Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: ақпаратты қорғау әдістерінің толық кешенді талдауын алу Қысқаша сипаттамасы: Компьютерлік желілерде ақпаратты қорғау тәсілдерін; компьютерлік вирустардың зиянды әсерінен деректерді қорғау құралдарын; компьютерлік жүйелермен жұмыс істеу кезінде ақпаратты қорғаудың негізгі бағдарламалық әдістері мен антивирустық қорғау әдістерін және ұйымдастыру шараларын оқытады. Оқыту нәтижелері: Информатика, ақпараттық технологиялар, ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау саласындағы кәсіби білім дағдыларын қолдану. Қалыптасатын құзыреттер: Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шараларды жоспарлау және іске асыру мүмкіндігіне ие.	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Инновационные методы защиты цифровой информации Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: получение полного всестороннего анализа методов защиты информации Краткое описание: Изучает способы организации защиты информации в компьютерных сетях; средства защиты данных от разрушающих воздействий компьютерных вирусов; базовые программные методы защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты. Результаты обучения: Использовать навыки профессиональных знаний в области информатики, информационных технологий, информационной безопасности и защиты данных. Формируемые компетенции: Способность планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению информационной безопасности организации.	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Innovative methods of protecting digital information Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: obtaining a complete comprehensive analysis of information security methods. Brief description: Examines how to organize the protection of information in computer networks; means of protecting data from the damaging effects of computer viruses; basic software methods of information protection when working with computer systems and organizational measures and methods of anti-virus protection. Learning outcomes: To use the skills of professional knowledge in the field of computer science, information technology, information security and data protection Formed competencies: The ability to plan and implement measures to ensure the information security of the organization
Модуль коды: ДҚКЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: Ақпараттық жүйелерді жобалау Пререквизиттер: Цифрлық ақпаратты қорғаудың	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Проектирование информационных систем Пререквизиты:	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Information Systems Design Prerequisites: Innovative

инновациялық әдістері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: АЖ жобалау мамандары қызметінің негізгі аспектілерімен: автоматтандыру объектісін талдау, жүйе туралы мәліметтерді ұсынуды ресімдеу (модельдеу), жүйелік талаптарды қалыптастыру және басқару, бағдарламалық өнімді әзірлеу (бейімдеу) жүйесімен таныстыру. Қысқаша сипаттамасы: Пән күрделі жүйелерді талдаудың және халықаралық стандарттарға негізделген ақпараттық жүйелерді жобалаудың ақпараттық технологияларын оқып, үйретеді; жүйелердің ақпараттық және функционалдық модельдерін тұрғызу принциптерін, алынған нәтижелерге талдау жүргізу, ақпараттық жүйелерді жобалауды қолдаудың құралдарын қолдануды меңгереді. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	Инновационные методы защиты цифровой информации Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить с основными аспектами деятельности специалистов по проектированию ИС: анализ объекта автоматизации, формализацию представления данных о системе (моделирование), формирование и управление требованиями к системе, разработку (адаптацию) программного продукта для реализации системы. Краткое описание: Изучает информационные технологии анализа сложных систем и основанными на международных стандартах проектирования информационных систем, обучить студентов принципам построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем	methods of protecting digital information Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to familiarize with the main aspects of the activity of IS design specialists: analysis of the automation object, formalization of the representation of data about the system (modeling), formation and management of system requirements, development (adaptation) of a software product for the implementation of the system. Brief description: He studies information technologies for analyzing complex systems and designing information systems based on international standards, teaching students the principles of constructing functional and information models of systems, analyzing the results obtained, and using information design support tools. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
---	---	--

	автоматизированного проектирования	
Модуль коды: ДҚҚЖБ-6 Модуль атауы: Деректер қорын құру және басқару Пән атауы: Үлкен көлемді мәліметтер (ағылшын тілінде) Пререквизиттер: Цифрлық ақпаратты қорғаудың инновациялық әдістері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Big Data технологиясын терең түсіну және тәжірибеде қолданудың ерекшеліктері мен келешегі. Қысқаша сипаттамасы: Пәннің оқылуы барысында Big Data технологиялары және оларды практикада қолданудың ерекшеліктері мен перспективалары туралы терең түсініктер беріледі. BigData технологияларын пайдаланудың технологиялық және экономикалық ерекшеліктерін, сондай-ақ ұйымда нақты пайдалану үшін қажетті инфрақұрылымды құру нұсқаларын зерттейді. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	Код модуля: РиУБД-6 Название модуля: Разработка и управление базами данных Название дисциплины: Большие данные (на англ. языке) Пререквизиты: Инновационные методы защиты цифровой информации Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: дать углубленное представление о технологиях Big Data и особенностях и перспективах их использования на практике. Краткое описание: Даст углубленное представление о технологиях Big Data и особенностях и перспективах их использования на практике. Изучат как технологические так и экономические особенности использования технологий BigData а так же варианты построения необходимой инфраструктуры для конкретного использования в организации. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Code of module: DBDM-6 Name of module: Database Development and Management Name of discipline: Big Data (in English) Prerequisites: Innovative methods of protecting digital information Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to give an in-depth understanding of the technologies of Big Data and the features and prospects of their use in practice. Brief description: It will give an in-depth insight into Big Data technologies and the features and prospects for their use in practice. They will study both technological and economic features of using BigData technologies as well as options for building the necessary infrastructure for a specific use in an organization. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems

«Интернет-технологиялар» /«Интернет-технологии»/ «Internet technologies» - 7		
Модуль коды: ИТ-7 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: Web-технологиялар Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: Perl-да программалау, PHP-де программалау Мақсаты: қазіргі кезде жылдам, епкінмен дамып келе жатқан Web технологиялардың әртүрлі қызметтерімен таныстыру болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Веб-ресурстармен және веб-қызметтермен желіде жұмыс істеу дағдыларын; қазіргі заманғы Web-ресурстарды құру және оның жұмыс істеу принциптері, Web-ресурстың құрылымы туралы түсініктерін қалыптастырады; кәсіби қызметіндегі қазіргі заманғы Web-технологиялардың негізгі әдістерімен, сондай-ақ шешім қабылдауды қолдау құралдарымен және оларды кәсіпорынның ақпараттық ресурстарын басқару міндеттерінде қолдану мүмкіндіктерімен таныстырады. Оқыту нәтижелері: Кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратудың бұлттық және мобильді қызметтері, интернет-ресурстар. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи Интернет технологияларды қолдана отырып қолданбалы есептерді қою және шешу мүмкіндігіне ие.	Код модуля: ИТ-7 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: Web-технологии Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: Программирование на Perl, Программирование в PHP Цель: Целью дисциплины «Web-технологии» является освоение технологий, принципов организации и функционирования Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет. Краткое описание: Учит навыкам работы в сети с Web-ресурсами и Web-услугами; формирует представления о структуре и принципах функционирования и разработки современных Web-ресурсов; знакомит с основными методами современных Web-технологий в профессиональной деятельности, а также со средствами поддержки принятия решений и возможностями их применения в задачах управления информационными ресурсами предприятия. Результаты обучения: Применять в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с	Code of module: IT-7 Name of module: Internet technologies Name of discipline: Web-technology Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: Perl programming, PHP programming Purpose: The purpose of the discipline "Web-technology" is the development of technology, principles of organization and functioning of the Internet, training in application design techniques for use in the Internet environment. Brief description: Teaches networking skills with Web resources and Web services; forms ideas about the structure and principles of functioning and development of modern Web-resources; introduces the main methods of modern Web-technologies in professional activities, as well as decision support tools and the possibilities of their application in the tasks of managing information resources of an enterprise. Learning outcomes: To apply various types of information and communication technologies in professional activity: Internet resources, cloud and mobile services for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies.

	использованием современных Интернет-технологий.	
Модуль коды: ИТ-7 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: JavaScript-те программалау Пререквизиттер: WEB-технологиялар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: қолданбалы және жүйелік тапсырмаларды, соның ішінде Интернетке арналған бағдарламалауды әзірлеуді үйрету. Қысқаша сипаттамасы: Бұл курс JavaScript бағдарламалау негіздерін, сонымен қатар JavaScript-ті тәжірибеде пайдалану үшін қажет кейбір құралдар мен деректер үлгілерін қамтиды. Оқыту нәтижелері: Кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратудың бұлттық және мобильді қызметтері, интернет-ресурстар. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи Интернет технологияларды қолдана отырып қолданбалы есептерді қою және шешу мүмкіндігіне ие.	Код модуля: ИТ-7 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: Программирование на JavaScript Пререквизиты: WEB-технологии Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: научить разрабатывать прикладные и системные задачи, включая программирование для сети Интернет. Краткое описание: В данном курсе рассмотрены основы программирования на JavaScript а также некоторые инструменты и модели данных, необходимые для практического использования JavaScript . Результаты обучения: Применять в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных Интернет-технологий.	Code of module: IT-7 Name of module: Internet technologies Name of discipline: JavaScript programming Prerequisites: WEB-technologies Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The teach how to develop applied and system tasks, including programming for the Internet . Brief description: This course covers the basics of JavaScript programming as well as some of the tools and data models you need to use JavaScript in practice. Learning outcomes: To apply various types of information and communication technologies in professional activity: Internet resources, cloud and mobile services for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies.
Модуль коды: ИТ-7 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: PHP-де программалау Пререквизиттер: WEB-технологиялар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану	Код модуля: ИТ-7 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: Программирование в PHP Пререквизиты: WEB-технологии Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности	Code of module: IT-7 Name of module: Internet technologies Name of discipline: PHP programming Prerequisites: WEB-technologies Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: teach students the

Мақсаты: студенттерге PHP бағдарламалау принциптері мен практикалық дағдыларын үйрету Қысқаша сипаттамасы: Ақпараттық жүйе ретінде веб-сайт құрылымын жобалау технологиясын; клиенттік және серверлік бағдарламалау құралдары арқылы веб-сайт құру технологияларын; web-сайтты серверге орналастыру, қолдау және қызмет көрсетуді оқытады. Оқыту нәтижелері: Кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратудың бұлттық және мобильді қызметтері, интернет-ресурстар. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи Интернет технологияларды қолдана отырып қолданбалы есептерді қою және шешу мүмкіндігіне ие.	Цель: обучить студентов принципам и практическим навыкам программирования на языке PHP Краткое описание: Изучает технологии проектирования структуры web-сайта как информационной системы; технологии создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера; технологии размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере. Результаты обучения: Применять в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных Интернет-технологий.	principles and practical skills of PHP programming. Brief description: Studies the technology of designing the structure of a web site as an information system; Web site creation technologies using client-side and server-side programming tools; technologies for hosting, maintaining and maintaining a website on the server. Learning outcomes: To apply various types of information and communication technologies in professional activity: Internet resources, cloud and mobile services for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies.
«Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар» /«Innovative technologies in information systems» - 8		
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Сандық анимация технологиясы Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді негізгі цифрлық технологиялармен таныстыру Қысқаша сипаттамасы: Студентті жобалаудың әртүрлі салаларында жобаларды іске асыру үшін қажетті негізгі сандық технологиямен	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Цифровые анимационные технологии Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить студентов с основными цифровыми технологиями Краткое описание: Знакомит студента с	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Digital animation technology Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to acquaint students with basic digital technologies Brief description: Introduces the student with basic digital technologies necessary for the implementation of projects in various design directions. Forms initial skills of using

таныстырады. Растрлық, векторлық және 3D графика саласындағы қолданбалы бағдарламаларды қолданудың бастапқы дағдыларын қалыптастырады; анимациялар; бейне және дыбыстық өңдеу; веб-дизайн, презентация графикасы және т.б. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	основными цифровыми технологиями, необходимыми для реализации проектов в различных направлениях дизайна. Формирует начальные навыки пользования прикладными программами в области растровой, векторной и 3D-графики; анимации; видео- и аудио-монтажа; веб-проектирования, презентационной графики и пр. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	application programs in the field of raster, vector and 3D graphics; animations; video and audio editing; web design, presentation graphics, etc. Learning outcomes: Analyze our own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: 3D Max-та моделдеу Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Бейнелерді фильтрлеу программалық құралдарының негіздерін, видеомонтаж, үшөлшемді компьютерлік графика объектілерін құруды және анимацияны үйрену Қысқаша сипаттамасы: Студенттерді әр түрлі дизайн бағыттарында жобаларды жүзеге асыру үшін қажетті негізгі	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Моделирование в 3D Max Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Изучение основ работы с программными средствами создания трехмерных моделей, компьютерной графики и анимации Краткое описание: Рассматривает основы современной трехмерной графики и анимации, освоение	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Modeling in 3D Max Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: Learning the basics of working with software tools for creating three-dimensional models, computer graphics and animation Brief description: Examines the basics of modern three-dimensional graphics and animation, mastering their principles of work and the basics of modeling. An important task

сандық технологиялармен таныстырады. Растрлық, векторлық және 3D-графика, анимация, бейне және аудио - монтаждау, веб-жобалау, презентациялық графика және т. б. саласындағы қолданбалы бағдарламаларды пайдаланудың бастапқы дағдыларын қалыптастырады. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	ими принципов работы и основ моделирования. Важной задачей освоения дисциплины является получение твердых знаний и приобретение навыков по использованию новых технологий для сбора и обработки пространственных данных, создания трехмерных объектов. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	of mastering the discipline is obtaining solid knowledge and acquiring skills in using new technologies for collecting and processing spatial data, creating three-dimensional objects. Learning outcomes: Analyze our own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Векторлық және растрлық графика Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Заман талабына сай дамыған графиктік жүйелерді, графиктік программаларды және анимацияларды үйрету болып табылады Қысқаша сипаттамасы: Компьютерлік графика негіздерін теориялық зерделеу және практикалық игеруді, графикалық ақпаратты өңдеу бойынша компьютерлік технологияларды оқытуды қарастырады, өйткені	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Векторная и растровая графика Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Владеть основами компьютерной графики, компьютерного дизайна и анимаций Краткое описание: Предусматривает теоретическое изучение и практическое освоение основ компьютерной графики, изучение компьютерных	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Vector and raster graphics Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: application of knowledge and practical skills in professional activities Brief description: Provides for the theoretical study and practical development of the basics of computer graphics, the study of computer technologies for the processing of graphic information, since professional activities of a modern specialist in the field

Ақпараттық технологиялар саласындағы қазіргі маманның кәсіби қызметі графикалық ақпаратты компьютерлік өңдеудің түрлі әдістерін практикада кеңінен қолданумен байланысты. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	технологий по обработке графической информации, так как профессиональная деятельность современного специалиста в области информационных технологий связана с широким применением на практике различных методик компьютерной обработки графической информации. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	of information technology is associated with the widespread practical application of various methods of computer processing of graphic information. Learning outcomes: Analyze our own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Инженерлік және компьютерлік графика Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: AutoCAD графикалық бағдарламасында жұмыс жасай білуге үйрету Қысқаша сипаттамасы: Пән үш бөлімнен тұрады: Сызба геометриясы, инженерлік графика және компьютерлік графика. Сызба геометриясында сызба геометриясының пәні мен әдісі туралы сұрақтар қарастырылады. Инженерлік	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Инженерная и компьютерная графика Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Научить работать в графической программе AutoCAD Краткое описание: Дисциплина включает три раздела: начертательная геометрия, инженерная графика и компьютерная	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Engineering and computer graphics Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to learn how to use AutoCAD graphics software Brief description: The discipline includes three sections: descriptive geometry, engineering graphics and computer graphics. Descriptive geometry addresses issues about the subject and method of descriptive geometry.

графика жобалық құжаттама, сызбаларды жобалау мәселелерін қарастырады. Компьютерлік графика бөлімінде AutoCAD графикалық бағдарламасындағы жұмыс зерттеледі. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	графика. В начертательной геометрии рассматриваются вопросы о предмете и методе начертательной геометрии. Инженерная графика рассматривает вопросы по конструкторской документации, оформлению чертежей. В разделе компьютерная графика изучается работа в графической программе AutoCAD. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Engineering graphics considers issues related to design documentation, drawing design. In the section computer graphics, work in the graphics program AutoCAD is studied. Learning outcomes: Analyze our own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: UML тілі Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді UML визуалды модельдеу тілімен таныстыру. Қысқаша сипаттамасы: Орындалу деңгейінде программаларды жобалау үшін UML тілінің негіздерін оқытады: - UML-дың графикалық құрылымы; - UML тілінде модельдеу кезінде қолданылатын құрылымдардың негізгі типтері.	Код модуля: ИТbИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: UML-язык Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить студентов с языком визуального моделирования UML. Краткое описание: Изучат основы унифицированного языка моделирования (UML) для проектирования программ на уровне воспроизведения: -графические конструкции UML, -основные типы	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: UML-language Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: introduce students to the visual modeling language UML. Brief description: Learn the basics of the Unified Modeling Language (UML) for designing programs at the usage level: -graphic UML constructions, - main types of structures used in modeling in a unified

Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың заманауи технологияларын, әдістері мен модельдерін білу. Қалыптасатын құзыреттер: Жобалаудың қазіргі заманғы әдістері, тәсілдері мен технологиялары негізінде, сондай-ақ жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.	структур, применяемые при моделировании на унифицированном языке моделирования UML. Результаты обучения: Знать современные модели, методы и технологии управления базами данных и проектирования информационных систем. Формируемые компетенции: Уметь проектировать и реализовывать математическое, лингвистическое, информационное, программное и техническое обеспечение информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	modeling language UML. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies of database management and design of information systems Formed competencies: To be able to design and implement mathematical, linguistic, informational, software and technical support of information systems based on modern methods, tools and design technologies, including using computer-aided design systems
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Мобильді қосымшаларды құру Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Студенттерді Android операциялық жүйесінде программалау негіздерімен, қосымшалар құру технологияларымен және құралдарымен таныстыру Қысқаша сипаттамасы: Пәнде Android және IOS операциялық жүйелеріне арналған қосымшаларды құрудың негізгі принциптері және Android және IOS арқылы Java және C # тілдерін қолдану арқылы мобильді қосымшаларды жасау технологиялары қарастырылады..	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Разработка мобильных приложений Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Ознакомить студентов с основами программирования в операционной системе Android, технологиями и инструментами для создания приложений Краткое описание: Дисциплина знакомит студентов с основными принципами разработки приложений для операционных систем Android и IOS и технологией создания мобильных приложений с использованием языка Java и	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Mobile application development Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To acquaint students with the basics of programming in the Android operating system, technologies and tools for creating applications Brief description: Discipline introduces students to the basic principles of developing applications for the Android and IOS operating systems and the technology of creating mobile applications using the Java and C # languages through Android and IOS. Learning outcomes: Know

Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	C# посредством Android и IOSr. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Жобаларды құрудағы IT құралдар Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: АТ жобаларын тиімді басқарудың теориялық білімдерін, дағдыларын және практикалық дағдыларын қалыптастыру Қысқаша сипаттамасы: Пән жобаларды құруға арналған программалық құралдарды зерттеу, жіктеу мен тізімдеуге; құрал-саймандық бағдарламалық қамтамасыз етудің қолдану бағытын, құрамын, әдістерін және құралдарын анықтауға; құрал-саймандарды қолдану мүмкіндіктері мен сипаттамаларын және оларды ақпараттық қамтамасыз ету	Код модуля: ИТbИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: IT средства разработки проектов Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: формирование теоретических знаний, умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами Краткое описание: Дисциплина предполагает изучение, перечисление и классификация программного инструментария для разработки проектов; определение направления применения, состава, методов и средств инструментального программного обеспечения; анализ возможностей и	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: IT project development tools Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: formation of theoretical knowledge, skills and practical skills of effective IT project management Brief description: Discipline involves the study, listing and classification of software tools for project development; determination of the direction of application, composition, methods and tools of instrumental software; analysis of the possibilities and characteristics of the use of tools, their information support. Learning outcomes: Analyze our own and foreign

мүмкіндіктерін оқытуға бағытталған. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	характеристик использования инструментов, их информационного обеспечения. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Параллель программалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді параллельді бағдарламалау технологияларымен таныстыру, параллель есептеу жүйелерінің архитектурасын талдау, студенттерді бағдарламаларды параллельдеудің негізгі принциптерімен таныстыру, студенттерге MPI, OpenMP технологияларын қолдана отырып бағдарламалау дағдыларын үйрету Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу барысында білімгерлер параллель есептеу жүйелерін жобалауды сауатты әдіснамалық талдауға қажетті теориялық білімдер мен практикалық дағдыларын, таратылған немесе	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Параллельное программирование Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: познакомить студентов с технологиями параллельного программирования, разобрать архитектуру параллельных вычислительных систем, познакомить студентов с основными принципами распараллеливания программ, привить студентам навыки программирования с использованием технологии MPI, OpenMP Краткое описание: Дисциплина предполагает получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для методологически грамотного	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Parallel programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to introduce students to parallel programming technologies, to analyze the architecture of parallel computing systems, to introduce students to the basic principles of program parallelization, to instill students with programming skills using MPI, OpenMP technology Brief description: Discipline involves the acquisition of theoretical knowledge and practical skills necessary for methodologically competent analysis of the design of parallel computing systems, as well as the basic technologies

ортақ жедел жады бар көп процессорлы есептеуіш кешендерде параллель есептеулерді ұйымдастырудың негізгі технологияларын игереді. Оқыту нәтижелері: Программалық кешендерді құрудың ерекшеліктерінің, алгоритмдерді безендірудің типтік әдістемелерін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерінің негіздерін білу және түсіну; программалаудың заманауи технологияларын, программалау ортасы мен құралдарын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Ақпараттық жүйелер мен программалық қамтамасыз етуді құрудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолданады.	анализа проектирования параллельных вычислительных систем, а также основных технологий организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных комплексах с распределенной или общей оперативной памятью. Результаты обучения: Знать базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения	of organizing parallel computing on multiprocessor computing complexes with distributed or common RAM Learning outcomes: Know the basic foundations for the development of specifications for software systems, typical methods for designing algorithms and the basic techniques for their design; owns programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. To be able to apply the basic processes, methods and tools for the development of information systems and software.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Ақпараттық жүйелердің архитектурасын құру құралдары Пререквизиттер: Ақпараттық жүйелерді жобалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді заманауи ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдістемелік негіздерін үйрету, заманауи CASE құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау саласындағы кәсіби қызметке дайындау Қысқаша сипаттамасы: Пән	Код модуля: ИТвИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Средства разработки архитектуры информационных систем Пререквизиты: Проектирование информационных систем Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучение методологических основ проектирования современных информационных систем, развитие навыков работы с современными CASE-средствами, подготовка студентов к профессиональной	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Information system architecture development tools Prerequisites: Information Systems Design Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: studying the methodological foundations of designing modern information systems, developing skills in working with modern CASE tools, preparing students for professional activities in the field of software development Brief description: Discipline examines the principles of building open

ашық ақпараттық жүйелерді құру принциптерін, ақпараттық жүйелердің архитектурасын, үлгілері мен ресурстарын, тұтастай жүйе үшін түбегейлі маңызды ақпараттық жүйелердің негізгі компоненттері, сондай-ақ ақпараттық жүйелердің архитектурасын құру құралдарын қарастырады. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	деятельности в сфере разработки программного обеспечения Краткое описание: Дисциплина рассматривает принципы построения информационных открытых систем, архитектуру, модели и ресурсы информационных систем, основные составляющие элементы информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом, а также средства разработки архитектуры информационных систем. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	information systems, the architecture, models and resources of information systems, the main components of information systems that are of fundamental importance for the system as a whole, as well as tools for developing information systems architecture. Learning outcomes: Analyze our own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖИТ-8 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Автоматтандырылған жобалау жүйелері Пререквизиттер: Ақпараттық жүйелерді жобалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді АЖЖ-ның іргелі принциптерімен, олардың жіктелуімен, жобалау және құрылыс процесін формализациялау әдістерімен, конструкторлық, инженерлік-	Код модуля: ИТВИС-8 Название модуля: Инновационные технологии в информационных системах Название дисциплины: Системы автоматизированного проектирования Пререквизиты: Проектирование информационных систем Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить студентов с основополагающими принципами САПР, их классификацией, методами формализации процесса	Code of module: ITIS-8 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Computer-aided design systems Prerequisites: Information Systems Design Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to acquaint students with the fundamental principles of CAD, their classification, methods of formalizing the design and construction process, ways of using information technology

технологиялық жұмыстарды автоматтандыру үшін ақпараттық технологияларды пайдалану жолдарымен таныстыру. Қысқаша сипаттамасы: Пән жобалауды жүзеге асырудың қандай да бір ақпараттық технологияларын жүзеге асыруға арналған автоматтандырылған жүйелерді оқытуға бағытталған. Білімгерлер тәжірибе жүзінде проектті құрудың құраушылары болып табылатын процесстердің адамнан тәуелсіз қызмет етуін қамтамасыз ететін техникалық жүйелермен танысады. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу саласында отандық және шетел тәжірибелерін талдау, ақпараттық жүйелерді жобалау мен құруда басқа салалардағы мамандармен өзара әрекеттесу Қалыптасатын құзыреттер: Берілген сценарийге сәйкес ақпараттық жүйенің компоненттерін тестілеуді жүзеге асырады және ақпараттық жүйелерді қолдайды және пайдаланады	проектирования и конструирования, способами использования информационных технологий для автоматизации проектных, конструкторских и технологических работ. Краткое описание: Дисциплина изучает автоматизированные системы, которые призваны реализовывать ту или иную информационную технологию осуществления проектирования. Студенты на практике познакомятся с техническими системами, позволяющие, таким образом, автоматизировать, обеспечить независимое от человека функционирование процессов, составляющих разработку проектов. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействуя с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	to automate design, engineering and technological work. Brief description: Discipline studies automated systems that are designed to implement one or another information technology for designing. In practice, students will become familiar with technical systems, thus allowing to automate, ensure the functioning of the processes that make up the development of projects, independent of the person. Learning outcomes: Analyze our own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacting with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: The ability to exploit and maintain information systems and services and to carry out testing of information system components according to specified scenarios.
«Есептеу технологияларының физика-математикалық базасы / Физико-математическая база вычислительных технологии / Physical and mathematical base of computing technologies» - 9		
Модуль коды: ЦЖЕМ9 Модуль атауы: Есептеу технологияларының физика-математикалық базасы Пән атауы: Цифрлық жүйелердегі есептеу математикасы Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте	Код модуля: ВМЦС 9 Название модуля: Физико-математическая база вычислительных технологии Название дисциплины: Вычислительная математика в цифровых системах Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной	Code of module: CMDS9 Name of module: Physical and mathematical base of computing technologies Name of discipline: Computational mathematics in digital systems Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities

қолдану Мақсаты: Бакалаврдың практикалық кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді білікті орындау және міндеттерді шешу үшін қажетті математикадан базалық білім алу және негізгі дағдыларды қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: Курс жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және олардың осы пән аясындағы қолданылуын зерттейді. Математикалық интуицияны дамытуға, математикалық мәдениетті тәрбиелеуге, үйренген әдіс-тәсілдерді нақты есептерді шешуде пайдалана білуге ықпал етеді. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құра алады, математикалық және физикалық есептерді қою, жоғары сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізе алу, жүргізілген талдаулар негізінде практикалық ұсыныстар әзірлей алу. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметінде негізгі заңдарды қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолданады	деятельности Цель: Получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в практической профессиональной деятельности бакалавра. Краткое описание: Курс изучает основные понятия высшей математики и их приложений в рамках этой дисциплины. Способствует развитию математической интуиции, воспитания математической культуры, умения использовать изученные приемы и методы для решения конкретных задач.. Результаты обучения: Уметь строить математические и физические модели, ставить математические и физические задачи, проводить качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации. Формируемые компетенции: Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Purpose: Obtaining basic knowledge and forming basic skills in mathematics necessary for the qualified performance of duties and solving problems arising in the practical professional activity of the bachelor. Brief description: The course studies the basic concepts of higher mathematics and their applications within this discipline. Contributes to the development of mathematical intuition, education of mathematical culture, the ability to use the learned techniques and methods to solve specific problems. Learning outcomes: To be able to build mathematical and physical models, set mathematical and physical problems, conduct high-quality mathematical and physical research, develop practical recommendations based on the analysis carried out. Formed competencies: The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in their professional activities, to apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research
---	---	--