

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.

Ақпараттық-қатынастық технологиялар кафедрасының отырысында қарастырылды және талқыланды/ Рассмотрен и обсужден на заседании кафедры информационно-коммуникационных технологий/ Considered and discussed at the meeting of the Department of information and communication technologies
(Хаттама/ Протокол/ Protocol № 7, «16» 01 2024).

Кафедра меңгерушісі/
Заведующий кафедрой/
Head of department:



п.ғ.к., аға оқытушы, Н.Туенова
к.п.н., старший преподаватель,
Н.Туенова
c.p.s., Senior Lecturer, Tukenova
N.I.

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

«Алматы облысының білім берудің ақпараттық технологиялар орталығы» КММ директорының орынбасары/
КГУ «Центр информационных технологий в образовании Алматинской области»/Centre for Information Technologies in Education of Almaty region



Директорының орынбасары,
Керимбаева Г. Т.
Зам.директор, Керимбаева Г. Т.
Deputy Director, Kerimbayeva G.T.

«Талдықорған қаласының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесінің «№28 ІТ мектеп-лицей» коммуналдық мемлекеттік мекемесі / Коммунальное государственное учреждение «ІТ школа-лицей №28» государственного учреждения «Отдел образования города Талдықорған»/Municipal State Institution "It School-Lyceum No. 28" Of The State Institution «Department Of Education Of The City Of Taldykorgan»



Директор, Еспанова Г.М
Директор, Еспанова Г.М
Director, Espanova G.M

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



Ким Б.В.
Ким Б.В.
Kim B.V.

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council
(Хаттама/ Протокол/ Report № 6, «23» 02 2024).

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



э.ғ.д., профессор Д.Калдияров/
д.э.н., профессор Д.Калдияров/
Doctor of Economic Sciences,
Professor, D.Kaldiyarov

«1- Әлеуметтік-гуманитарлық»/ «Социально-гуманитарный»/ «Social humanitarian»		
Модуль коды: ӘГ 1 Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Экономика және кәсіпкерлік негіздері Пререквизиттер: 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 өндіргіш күштердің дамуына шешуші әсері;	Код модуля: СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Основы экономики и предпринимательства Пререквизиты: 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, получение 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 предпринимательства	Code of module: SH 1 Name of module: Social humanitarian Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Bases of economy and entrepreneurship Prerequisites: Postrequisites: Philosophy 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

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 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,	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	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 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
--	---	---

шығындар, өнімділік		
Модуль коды: ӘГ 1 Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттер: Философия Мақсаты: заң ғылымының нәтижелерімен, қоғамдық қатынастардың дамуындағы мемлекеттің және құқықтың рөлімен таныстыру, нормативтік заң актілерін білуге үйрету және сыбайлас жемқорлыққа қарсы азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: Қазақстандық конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қаржы, қылмыстық, процессуалды, еңбек, кәсіпкерлік, экологиялық құқықтық институттар мен оның негізгі салаларын сипаттайды. Қазақстан республикасы сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетінің заңнамалық негіздерін зерттейді. Білімгердің құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін қалыптастыруға бағытталған. Ұлттық құқық және жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы құқықтық қатынастардың ерекшелігін айқындайды. Оқыту нәтижелері: Курсты оқып болғаннан кейін	Код модуля: СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Основы антикоррупционной культуры Пререквизиты: Постреквизиты: Философия Цель: ознакомление с результатами юридической науки, ролью государства и права в развитии общественных отношений, изучение нормативных правовых актов и формирование гражданской антикоррупционной позиции посредством регулярного образования. Краткое описание: Описывает основные отрасли и институты казахстанского права: конституционного; административного; гражданского; финансового; уголовного; процессуального; трудового; предпринимательского; экологического. Изучает законодательные основы антикоррупционной культуры Республики Казахстан. Направлена на формирование правовой и антикоррупционной культуры обучающегося. Раскрывает особенности правоотношений в отраслях национального права и сфере противодействия коррупции Результаты обучения: После изучения курса студент будет знать: - основные закономерности взаимодействия государства и права; - базовые теоретические понятия и категории юриспруденции; - правовые основы	Code of module: SH 1 Name of module: Social humanitarian Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Fundamentals of anti-corruption culture Prerequisites: Postrequisites: Philosophy Purpose: to familiarize with the results of legal science, the role of state and law in the development of social relations, the study of normative legal acts and the formation of civil anti-corruption position through regular education. Brief description: Describes the main branches and institutions of Kazakhstan law: constitutional; administrative; civil; financial; criminal; procedural; labor; business; environmental. Studies the legislative basis of the anti-corruption culture of the Republic of Kazakhstan. Aimed at the formation of legal and anti-corruption culture of the student. Reveals the features of legal relations in the fields of national law and the sphere of anti-corruption Learning outcomes: After studying the course the student will know: - the main patterns of interaction between state and law; -basic theoretical concepts and categories of jurisprudence; - legal basis for the use of

студент біледі: - Мемлекет пен құқықтың өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтарын; • негізгі теориялық ұғымдар және заң ғылымының категорияларын; - Заң қызметінде психологиялық білімді қолданудың құқықтық негіздерін; - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттырудағы құқықтық психологияның рөлі туралы. Студент жасай алады: - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыруға бағытталған құқықтық психологияның ұсыныстарына жүгінуді; - Заңгердің күнделікті кәсіби міндеттерін шешуде құқықтық психологияның ғылыми негізделген ұсыныстарын дұрыс қолдана білуді; - кәсіби психологиялық қызмет саласындағы құқықтық психологияның жетістіктерін практикалық қолдану дағдыларын жетілдіруді. Қалыптасатын құзыреттер: Пәнді оқу процесі келесі құзіреттерді қалыптастыруға бағытталған: - өзінің болашақ кәсібінің ерекше маңыздылығын түсінеді, кәсіби құқықтық сананың жеткілікті деңгейіне ие болады; - дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыра білу.	использования психологических знаний в юридической деятельности; - о роли юридической психологии в повышении эффективности профессиональной деятельности юриста. Студент будет уметь: - ориентироваться в разработанных юридической психологией рекомендациях, предназначенных для повышения эффективности профессиональной деятельности юриста; - правильно применять научно обоснованные рекомендации юридической психологии в решении повседневных профессиональных задач юриста; - совершенствовать навыки по практическому применению достижений юридической психологии в сфере профессиональной юридической деятельности. Формируемые компетенции: - осознаёт специальную значимость своей будущей профессии, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания; - способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.	psychological knowledge in legal activity; - the role of legal psychology in improving the efficiency of professional activity of a lawyer. The student will be able to: - to be guided in the recommendations developed by legal psychology intended for increase of efficiency of professional activity of the lawyer; - correctly apply scientifically based recommendations of legal psychology in solving everyday professional tasks of a lawyer; - to improve skills on practical application of achievements of legal psychology in the sphere of professional legal activity. Formed competencies: The process of studying the discipline is aimed at the formation of the following competencies: - is aware of the special importance of his future profession, has a sufficient level of professional legal awareness; - able to carry out professional activities on the basis of a developed sense of justice, legal thinking and legal culture.
---	--	--

Модуль коды: ӘГ 1 Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Илиястану Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Илияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Илияс Жансүгіровтің шығармашылық өмірбаяны, сөз өнерін игеру жолындағы алғашқы ізденістері, қоғамдық және мемлекеттік қызметтері, әртүрлі өнер саласына ат салысуы, поэмалар жазуы, прозаның дамуына қосқан үлесі, драматургиясы, ауыз әдебиеті үлгілерін жинап, жариялап, зерттеуі қамтылған. Оқу нәтижесі: - Илияс Жансүгіров мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; - И.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады. Құзыреті: Илияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық	Код модуля: СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Общественно-гуманитарные знания (междисциплинарный курс) Илиястану Пререквизиты: 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: В изучение курса входит: биография И.Жансугурова, первые исследования на пути изучения искусства слова, общественная и государственная деятельность, его место в различных областях искусства, казахской литературоведческой науке, неоценимый вклад в формирование художественных принципов нашей литературы, написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка. 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	Code of module: SH 1 Name of module: Social humanitarian Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Ilyastanu Prerequisites: Postrequisites: application of 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: The course includes: I.Zhansugurov's biography, first studies on the way to study the word art, public and state activities, his place in various fields of art, Kazakh literary scholarship, an invaluable contribution to the formation of artistic principles of our literature, writing poems, contribution to the development of prose , drama, the development of the Kazakh literary language. 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.
---	--	---

рухани құндылықтарды қастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған.	литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.	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.
«3-Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары / Навыки эффективного управления образовательным процессом / Skills of effective management of the educational process»		
Модуль коды: ББПТБДЗ 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 Максаты: 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	Код модуля: НЭУОП 3 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	Code of module: SEMEP3 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

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, 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.	проектов. 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	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, 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: ББПТБДЗ Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Электрондық курстарды әзірлеу Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын	Код модуля: НЭУОП 3 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Разработка электронных курсов Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Code of module: SEMEP3 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline: Development of electronic courses Prerequisites: Information and

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, 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	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 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	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 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.
--	---	--

жобалаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелерді математикалық, лингвистикалық, ақпараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етуді жобалайды және енгізеді.		
Модуль коды: ББПТБДЗ 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. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді жобалау мен деректер қорын басқарудың	Код модуля: НЭУОП 3 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 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	Code of module: SEMEP3 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 foreign partners, for self-education and other purposes. Learning outcomes: To know modern models, methods and technologies

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.	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.	of database management and design of information systems. Formed Formed competencies Know government 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.
ФМ 4 «Физика және математика»		
Модуль коды: ФМ 4 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Жалпы физика Пререквизиттер: Физика Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: әлемнің физикалық бейнесі туралы қазіргі заманғы идеяларды қалыптастыру, ғылыми-зерттеу жұмыстарының	Код модуля: ФМ 4 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: General Physics Пререквизиты: Физика Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Формировать у студентов современного представления о физической картине мира, навыков	Code of module: PhM 4 Name of module: Physics and Mathematics Name of discipline: General Physics Prerequisites: Physics 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

дағдыларын қалыптастыру, студенттер арасында тәжірибелік нәтижелерді алу және өңдеу. Қысқаша сипаттамасы: Зерттеу материяның (заттың) және энергияның, сондай-ақ табиғаттың өзара әрекеттесуін реттейтін заттың қозғалысы. Студенттерге әлемнің физикалық бейнесін, зерттеушілік дағдыларды, тәжірибелік нәтижелерді алу мен өңдеуді, сондай-ақ нақты мәселелерді шешуде физикалық процестерді модельдеу дағдыларын үйренуге бағытталған. Оқыту нәтижелері: Кәсіби зерттеулер нәтижелерін өңдеу, талдау және синтездеу үшін математикалық әдістерді қолданады. Студенттердің мамандығы бар технологияның қазіргі заманғы физикалық қағидаларын қолданады Қалыптасатын құзыреттер: Кәсіби қызметтің проблемаларын шешу үшін ауызша және жазбаша түрде қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде қарым-қатынас жасауға даяр болу; Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіби заңдарда негізгі заңдарды қолдануды қалайтыны, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу.	исследовательской работы, получения и обработки экспериментальных результатов Краткое описание: Изучает вещество (материю) и энергию, а также фундаментальные взаимодействия природы, управляющие движением материи. Направлена на формирование у студентов современного представления о физической картине мира, навыков исследовательской работы, получения и обработки экспериментальных результатов, а также навыков моделирования физических процессов при решении конкретных задач. Результаты обучения: Использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. Применяет современные физические принципы в тех областях техники, в которых обучающиеся специализируются. Формируемые компетенции Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на казахском, русском и английском языках для решения задач профессиональной деятельности; 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.	and processing experimental results among students. Brief description: Studies of matter (matter) and energy, as well as the fundamental interactions of nature that govern the movement of matter. It is aimed at forming in students a modern understanding of the physical picture of the world, research skills, obtaining and processing experimental results, as well as skills in modeling physical processes in solving specific problems. Learning outcomes: Uses mathematical methods for processing, analyzing and synthesizing the results of professional research. Applies modern physical principles in those areas of technology in which students specialize Formed competencies Readiness for communication in oral and written form in Kazakh, Russian and English languages for solving problems of professional activity; The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in their professional activities, apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research
---	--	--

Модуль коды: ФМ 4 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Есептеуіш физика Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Зерттеудің 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: Физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу міндеттерін, физикалық мәселелерді шешуде және эксперименталды деректерді өңдеуде пайдаланылатын негізгі есептеу әдістерін, оларды компьютерде оңтайлы іске асыру әдістерін, есеп айырысу нәтижелерінің қателіктерін бағалауды сипаттайды. Оқыту нәтижелері: Кәсіби зерттеулер нәтижелерін өңдеу, талдау және синтездеу үшін математикалық әдістерді қолданады. Студенттердің мамандығы бар технологияның қазіргі заманғы физикалық қағидаларын қолданады Қалыптасатын құзыреттер	Код модуля: ФМ4 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Computational Physics Пререквизиты: 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: Описывает задачи моделирования физических процессов и явлений, ряд основных вычислительных методов, применяемых при решении физических задач и при обработке данных эксперимента, способы их оптимальной реализации на компьютере, оценку погрешности результата проводимых расчетов Результаты обучения: Использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. Применяет современные физические принципы в тех областях техники, в которых обучающиеся специализируются Формируемые компетенции Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на казахском, русском и	Code of module: PhM 4 Name of module: Physics and Mathematics Name of discipline: Computational Physics Prerequisites: 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: Describes the tasks of modeling physical processes and phenomena, a number of basic computational methods used in solving physical problems and in processing experimental data, methods for their optimal implementation on a computer, estimation of the error of the results of calculations Learning outcomes: Uses mathematical methods for processing, analyzing and synthesizing the results of professional research. Applies modern physical principles in those areas of technology in which students specialize Formed competencies Readiness for communication in oral and
---	--	--

Кәсіби қызметтің проблемаларын шешу үшін ауызша және жазбаша түрде қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде қарым-қатынас жасауға даяр болу; Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіби заңдарда негізгі заңдарды қолдануды қалайтыны, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу.	английском языках для решения задач профессиональной деятельности; 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	written form in Kazakh, Russian and English languages for solving problems of professional activity; The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in their professional activities, apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research
Модуль коды: ФМ4 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Жоғары математика Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: болашақ мамандардың білімін және математикалық аппаратты және математикалық әдістерді талдау, қазіргі заманғы техникалық жүйелерді басқару, математикалық модельдеу әдістерін меңгеру және техникалық жүйелерді талдау. Қысқаша сипаттамасы: Негізгі алгебралық және геометриялық түсініктерді және зерттеу әдістерін қарайды; нақты математикалық есептерді шешу әдістері; құрылымдық талдау және	Код модуля: ФМ4 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математический аппарат и математические методы при анализе, управлении современными техническими системами, освоение методов математического моделирования и анализа технических систем.. Краткое описание: Изучает основные алгебраические и геометрические понятия и методы исследования; методы решения конкретных математических задач; методы структурного анализа и вывода. Формирует математическую культуру будущего	Code of module: PhM 4 Name of module: Physics and Mathematics Name of discipline: Prerequisites: School Mathematics Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the formation of future specialists knowledge and ability to use mathematical apparatus and mathematical methods in the analysis, management of modern technical systems, mastering the methods of mathematical modeling and analysis of technical systems.. Brief description: Examines the basic algebraic and geometric concepts and research methods; methods for solving specific mathematical problems;

шығару әдістері. Болашақ маманның математикалық мәдениетін қалыптастырады, проблемаларды шешуде практикалық дағдыларды меңгереді, өз білімін дербес жетілдіру дағдылары мен қабілеттерін дамытады. Оқыту нәтижелері: Кәсіби зерттеулер нәтижелерін өңдеу, талдау және синтездеу үшін математикалық әдістерді қолданады. Студенттердің мамандығы бар технологияның қазіргі заманғы физикалық қағидаларын қолданады. Қалыптасатын құзыреттер: Кәсіби қызметтің проблемаларын шешу үшін ауызша және жазбаша түрде қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде қарым-қатынас жасауға даяр болу; Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдану.	специалиста, приобретаются практические навыки в решении задач, развиваются умения и способности самостоятельного усовершенствования своих знаний. Результаты обучения: Использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. Применяет современные физические принципы в тех областях техники, в которых обучающиеся специализируются. Формируемые компетенции: Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на казахском, русском и английском языках для решения задач профессиональной деятельности; 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.	methods of structural analysis and output. It forms the mathematical culture of the future specialist, acquires practical skills in solving problems, develops the skills and abilities of independent improvement of their knowledge. Learning outcomes: Uses mathematical methods for processing, analyzing and synthesizing the results of professional research. Applies modern physical principles in those areas of technology in which students specialize. Formed competencies: Readiness for communication in oral and written form in Kazakh, Russian and English languages for solving problems of professional activity; The ability to demonstrate basic knowledge in the field of natural sciences and the willingness to use the basic laws in professional activities, to apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.
Модуль коды: ФМ 4 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Компьютерлік есептеулер Пререквизиттер: Логикалық программалау	Код модуля: ФМ 4 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Компьютерные вычисления Пререквизиты: Основы логического программирования	Code of module: PhM 4 Name of module: Physics and Mathematics Source Name: Computer Computing Prerequisites: Basics of logic

негіздері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: заманауи компьютерлік бағдарламалық қамтамамен есептерді шешудің принциптерін үйренеді Қысқаша сипаттамасы: MATLAB Программалау тілдері мен компьютерлік алгебра жүйелерінің көмегімен математикалық эксперименттерді қою принциптерін сипаттайды. MathCad математикалық пакетін зерттеуге бағытталған, бағдарламалау тілі мен компьютерлік алгебра жүйесі мүмкіндіктерін қамтиды. Оқыту нәтижелері: Аталған пәнді үйренуде студент: алгебрамен саралаудың сандық принциптерін, интегралды пакеттерде қолданатын принциптермен әдістерді, сандық әдістерде статикалық өңдеуді жүзеге асыруды сияқты мүмкіндіктерді үйренеді. Қалыптасатын құзыреттер: Қолданылатын сандық әдістердің шешімдерінің қателігін бағалай алады және нақты есепті шешу үшін тиімді әдісті таңдай алады	Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучение принципов и методов выполнения математических расчетов с помощью современных программных пакетов на компьютере. Краткое описание: MATLAB описывает принципы постановки математических экспериментов с помощью языков программирования и систем компьютерной алгебры. Ориентирован на изучение математического пакета MathCad, включает в себя возможности языка программирования и системы компьютерной алгебры. Результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен знать: принципы реализации численных методов алгебры и анализа; принципы и методы, используемые при работе с интегрированными пакетами математических вычислений; возможности реализации статистической обработки и использования численных методов. Формируемые компетенции: могут оценить и выбрать погрешности применяемых численных методов эффективного метода для решения конкретных решений	programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the study of the principles and methods of performing mathematical calculations using modern software packages on a computer. Brief description: MATLAB describes the principles of setting up mathematical experiments using programming languages and computer algebra systems. It is focused on the study of the MathCad mathematical package, includes the capabilities of a programming language and a computer algebra system. Learning outcomes: As a result of studying the discipline, the student should know: principles for implementing numerical methods of algebra and analysis; principles and methods used when working with integrated packages of mathematical calculations; the possibility of implementing statistical processing and use of numerical methods. Formed competencies: can evaluate and select the errors of the applied numerical methods of an effective method for solving specific solutions
Модуль коды: ФМ 4 Модуль атауы: Физика және математика	Код модуля: ФМ 4 Название модуля: Физика и	Code of module: PhM 4 Name of module: Physics and mathematics

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 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	математика 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 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	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 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 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,
--	--	---

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.	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.	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: МИИ5 Модуль атауы: Физика және математика 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	Код модуля: ВМИ5 Название модуля: Физика и математика 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	Code of module: MI5 Name of module: Physics and mathematics 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

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 кұзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметінде негізгі заңдарды қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолданады	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 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.	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 laws in their professional activities, to apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.
Модуль коды: ФМ 4 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Сандық деректерді өңдеу Пререквизиттер: Логикалық программалау негіздері Постреквизиттер: алған	Код модуля: ФМ 4 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Цифровая обработка данны/ Пререквизиты: Основы логического программирования Постреквизиты: применение знаний и практических умений	Code of module: PhM 4 Name of module: Physics and Mathematics Source Name: Digital data processing Prerequisites: Basics of logic programming Postrequisites:

білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: заманауи компьютерлік бағдарламалық қамтамамен есептерді шешудің принциптерін үйренеді Қысқаша сипаттамасы: Пән ақпаратты өңдеудің негізгі кезеңдерін; негізгі статистикалық сипаттамаларды; үлгіні танудағы классификацияны; объектінің статикалық моделін құру кезінде экспериментті жоспарлауды қарастырады. MatLab, MathCad, Statistica сияқты деректерді өңдеуге арналған заманауи математикалық пакеттерді зерттеуге бағытталған. Оқыту нәтижелері: Аталған пәнді үйренуде студент: алгебрамен саралаудың сандық принциптерін, интегралды пакеттерде қолданатын принциптермен әдістерді, сандық әдістерде статикалық өңдеуді жүзеге асыруды сияқты мүмкіндіктерді үйренеді. Қалыптасатын құзыреттер: Қолданылатын сандық әдістердің шешімдерінің қателігін бағалай алады және нақты есепті шешу үшін тиімді әдісті таңдай алады	в профессиональной деятельности Цель: изучение принципов и методов выполнения математических расчетов с помощью современных программных пакетов на компьютере. Краткое описание: Дисциплина рассматривает основные этапы обработки информации; основные статистические характеристики; классификацию в распознавании образов; планирование эксперимента при построении статической модели объекта. Ориентирован на изучение современных математических пакетов для обработки данных, таких как MatLab, MathCad, Statistica. Результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен знать: принципы реализации численных методов алгебры и анализа; принципы и методы, используемые при работе с интегрированными пакетами математических вычислений; возможности реализации статистической обработки и использования численных методов. Формируемые компетенции: могут оценить и выбрать погрешности применяемых численных методов эффективного метода для решения конкретных решений	application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the study of the principles and methods of performing mathematical calculations using modern software packages on a computer. Brief description: The discipline considers the main stages of information processing; basic statistical characteristics; classification in pattern recognition; experiment planning when constructing a static model of an object. It is focused on the study of modern mathematical packages for data processing, such as MatLab, MathCad, Statistica. Learning outcomes: As a result of studying the discipline, the student should know: principles for implementing numerical methods of algebra and analysis; principles and methods used when working with integrated packages of mathematical calculations; the possibility of implementing statistical processing and use of numerical methods. Formed competencies: can evaluate and select the errors of the applied numerical methods of an effective method for solving specific solutions
«АП 5- Алгоритмдеу және программалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming»		
Модуль коды: АП 5 Модуль атауы: Физика және математика	Код модуля: АП 5 Название модуля: Физика и математика	Code of module: AP 5 Physics and Mathematics Name of discipline: Basics

Пән атауы: Логикалық программалау негіздері Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері Постреквизиттер: Жасанды интеллект жүйелері Мақсаты: жасанды интеллект, сараптаушы жүйелер, логикалық программалау жүйесімен танысу және адамның компьютермен сұхбатын ұйымдастыру үшін құрылған декларативті программалау тілдерінің бірі Visual Prolog тілін оқып үйрену болып табылады Қысқаша сипаттамасы:. Логикалық программалау тілі туралы жалпы ақпаратты қарастырады; негізгі тіл элементтері және программалау әдістері; нысаналы мәлімдемелерді бекіту; логикалық программалау тіліндегі арифметика; Жасанды интеллект проблемаларын шешу үшін логикалық программалау тілін қолдану мысалдары. Оқыту нәтижелері: мәліметтердің рұқсат етілетін типтері бойынша негізгі операцияларды орындау; қарапайым мәліметтер базалары мен білім базаларын құру, оларға сұранымдармен байланысу; тапсырмаларды шешудің ақпараттық-логикалық үлгілерін құру; құрылған үлгіні жүзеге асыратын программаны әзірлеу және орындау алынған нәтижелерге талдау жасау; ақпаратты автоматтандырылған іздеу тапсырмаларын шешу; әртүрлі пән салаларының білім базаларын өңдеу	Название дисциплины: Основы логического программирования Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования Постреквизиты: Системы искусственного интеллекта Цель: искусственный интеллект, аналитические системы, знакомство с логическим программированием и один из декларативных языков программирования, созданных для организации компьютерного разговора человека, - это изучение языка Visual Prolog Краткое описание: Рассматривает общую информацию о языке логического программирования; основные элементы языка и методы программирования; закрепление целевых высказываний; арифметика на языке логического программирования; примеры использования языка логического программирования для решения задач искусственного интеллекта. Результаты обучения: выполнять основные операции над разрешенными типами данных; создание простых баз данных и базы знаний, обращение к ним с запросами; создание информационно-логических моделей решения задач; разработка и внедрение программы, которая выполняет созданную модель; решение задач автоматического поиска; Создание простой и экспертной системы для обработки базы знаний различных дисциплин. Формируемые компетенции: специальные: приобретает необходимые теоретические	of logic programming Prerequisites: Algorithms and Programming Languages Postrequisites: artificial intelligence systems Purpose: artificial intelligence, analytical systems, familiarity with logic programming and one of the declarative programming languages created for organizing a computer conversation of a person is the study of the Visual Prolog language. Brief description:. Examines general information about the logical programming language; the main elements of the language and programming methods; fixing target statements; arithmetic in the logical programming language; examples of using the logical programming language to solve artificial intelligence problems. Learning outcomes Learning outcomes: perform basic operations on the allowed data types; creation of simple databases and knowledge base, addressing them with queries; creation of information and logical models for solving problems; development and implementation of a program that executes the created model; solving problems of automatic search; Creating a simple and expert system for processing the knowledge base of various disciplines. Formed competencies: special: acquires the necessary theoretical
--	---	---

бойынша қарапайым эксперттік жүйе құру. Қалыптасатын құзыреттер: арнайы: пән бойынша қажетті теориялық білімдерді және практикалық біліктіліктер мен дағдыларды меңгереді; алған теориялық білімдерді практикада қолдана біледі; пәндік: Visual Prolog программалау жүйесімен жұмыс істей алады, Visual Prolog тілінде логикалық негіздегі программаларды құра алады	знания и практические навыки и знания по дисциплине; уметь применять теоретические знания на практике; предмет: может работать с программным обеспечением Visual Prolog, может создавать логические программы в Visual Prolog	knowledge and practical skills and knowledge of the discipline; be able to apply theoretical knowledge in practice; Subject: Can work with Visual Prolog software, can create logic programs in Visual Prolog
Модуль коды АП 5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: Алгоритмдер және программалау тілдері Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Постреквизиттер: Тілдер және автоматтар теориясы Максаты: программалаудың қазіргі заманда қолданылатын және заманауи программалау тенденцияларында әртүрлі мәселелерді қарастыратын тілдері қарастырылады. Қысқаша сипаттамасы: Алгоритмдерді және олардың қасиеттерін сипаттау жолдарын зерттеуге бағытталған; деректерді ұсынудың әртүрлі деңгейлерінде қолданылатын деректер құрылымдарының сорттары, бағдарламаның жобалау кезеңдерімен анықталады; Деректер құрылымдарын өңдеудің негізгі алгоритмдері: толтыру, жою, өзгерту,	Код модуля: АП 5 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)/ Пререквизиты: Введение в языки программирования Постреквизиты: теория языков и автоматов Цель: рассматриваются конкретные языки программирования, являющиеся наиболее употребимыми в настоящее время и отражающие различные тенденции в современном программировании. Краткое описание: Направлен на изучение способов описания алгоритмов и их свойств; разновидностей структур данных, используемых на различных уровнях представления данных, определяемых этапами проектирования программы; основных алгоритмов обработки структур данных: пополнение, удаление, модификация, поиск, сортировка (упорядочение). Результаты обучения: после изучения данного курса	Code Discipline AP5 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Algorithms and programming languages Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: theory of languages and automata Purpose: the specific programming languages are considered, which are the most commonly used at present and reflecting various trends in modern programming. Brief description: Aims at exploring ways to describe algorithms and their properties; varieties of data structures used at various levels of data presentation, determined by the design stages of the program; main algorithms for processing data structures: replenishment, deletion, modification, search, sorting (ordering). Learning outcomes: after studying this course, students use languages in the traditional - procedural -

іздеу, сұрыптау (тапсырыс беру) Оқыту нәтижелері: осы курста оқығаннан кейін студенттер тілдерді әдеттегі процедуралық әдістерді программалауға қолдануға үйренеді. Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі заманда программалаудың негізгі екі бағыты қарастырылады.	студенты используют языки при традиционном - процедурном - подходе к программированию. Формируемые компетенции: различают основные направления в современном программировании	approach to programming. Formed competencies: distinguish the main directions in modern programming
Модуль коды АП5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: C / C ++ бағдарламалау Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері 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: қазіргі заманғы программалау тілдерінің негізгі түсініктерін зерттейді; компьютерді қолдану арқылы проблемаларды шешу және шешу принциптері; C / C ++ бағдарламалау тілінің деректер типтері мен негізгі құрылымдары; командалық аудармашы арқылы C / C ++ бағдарламасындағы негізгі программалау әдістері. Оқыту нәтижелері: Қарапайым және күрделі	Код модуля: АП5 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Программирование на C/C++ Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования 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: Изучает основные концепции современных языков программирования; принципы постановки и решения задач с помощью компьютера; типы данных и базовые конструкции языка программирования C/C++; основные приемы программирования на языке C/C++, с использованием командного интерпретатора. Результаты обучения: Умеет составлять и программировать простые и сложные алгоритмы; программировать с использованием современных инструментальных средств.	Code Discipline AP5 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: C / C ++ Programming Prerequisites: Algorithms and Programming Languages 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: Examines the basic concepts of modern programming languages; principles of setting and solving problems using a computer; data types and basic constructions of the C / C ++ programming language; basic programming techniques in C / C ++ using the command interpreter. Learning outcomes: Able to compose and program simple and complex algorithms;

алгоритмдерді жасау және бағдарламалау; заманауи құралдарды қолданатын бағдарлама. Бағдарламалық жасақтама дағдыларын, соның ішінде, модельдеуді, жобалауды, кодты жазуды, тестілеуді, күйін келтіруді және бағдарламалық жасақтаманы әрі қарай басқаруды көрсетеді Қалыптасатын құзыреттер: Қазіргі заманғы программалық технологияларды қолданумен тиімді алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу және күйге келтіру; Қолданбалы міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы бағдарламалық жасақтама пакеттерін қолдану, қолданбалы міндеттерді шешу үшін негізгі ақпаратты өңдеу алгоритмдерін қолдану, алгоритмдердің күрделілігін бағалау, бағдарламалар мен бағдарламаларды сынақтау; Белгілі бір пәндік облыс үшін бағдарламалық жасақтама жүйелерінің дамуын меңгеру.	Проявляет навыки программирования приложений, включающие в себя моделирование, проектирование, написание программного кода, тестирование, отладка и дальнейшее администрирование программного продукта Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; Способность использовать современные пакеты прикладных программ для решения прикладных задач, применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы; Владеть методами разработки программных комплексов для определенной предметной области.	program using modern tools. Shows application programming skills, including modeling, designing, writing code, testing, debugging and further administration of the software Formed Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies; The ability to use modern software packages for solving applied problems, to apply basic information processing algorithms for solving applied problems, to assess the complexity of algorithms, to program and test programs; Master the development of software systems for a particular subject area.
Модуль коды АП5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: Визуалды программалау жүйелері Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерге өте толық және қатаң болу	Код модуля: АП5 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Системы визуального программирования Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: дать студентам достаточно полное и строгое	Code Discipline AP5 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Visual programming systems Prerequisites: Algorithms and Programming Languages Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to give students a

қазіргі заманғы программалау тілдерін түсіну (мысалы, C тілі), логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту. Қысқаша сипаттамасы: Delphi визуалды бағдарламалау ортасында жұмыс технологиясын қарастырады; визуалды және визуалды емес компоненттермен жұмыс; ортаның графикалық мүмкіндіктері; Операциялық жүйе деңгейінде файлдық құрылыммен жұмыс; қосымшалардың деректер қорымен өзара іс-қимылы; интерфейстің күрделі элементтері. Оқыту нәтижелері: Қарапайым және күрделі алгоритмдерді жасау және бағдарламалау; заманауи құралдарды қолданатын бағдарлама. Бағдарламалық жасақтама дағдыларын, соның ішінде, модельдеуді, жобалауды, кодты жазуды, тестілеуді, күйін келтіруді және бағдарламалық жасақтаманы әрі қарай басқаруды көрсетеді Қалыптасатын күзыреттер: Қазіргі заманғы программалық технологияларды қолданумен тиімді алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу және күйге келтіру; Қолданбалы міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы бағдарламалық жасақтама пакеттерін қолдану, қолданбалы міндеттерді шешу үшін негізгі ақпаратты өңдеу алгоритмдерін қолдану,	представление о современных языках программирования (на примере языка Си), развитие логического и алгоритмического мышления. Краткое описание: Delphi рассматривает технологию работы в среде визуального программирования; работа с визуальными и не визуальными компонентами; графические возможности среды; работа с файловой структурой на уровне операционной системы; взаимодействие приложений с базами данных; сложные элементы интерфейса. Результаты обучения: Умеет составлять и программировать простые и сложные алгоритмы; программировать с использованием современных инструментальных средств. Проявляет навыки программирования приложений, включающие в себя моделирование, проектирование, написание программного кода, тестирование, отладка и дальнейшее администрирование программного продукта Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; Способность использовать современные пакеты прикладных программ для решения прикладных задач, применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы; Владеть методами разработки	fairly complete and strict understanding of modern programming languages (for example, the C language), the development of logical and algorithmic thinking. Brief description: Delphi considers the technology of working in a visual programming environment; working with visual and non-visual components; graphical capabilities of the environment; working with the file structure at the operating system level; interaction of applications with databases; complex interface elements. Learning outcomes: Able to compose and program simple and complex algorithms; program using modern tools. Shows application programming skills, including modeling, designing, writing code, testing, debugging and further administration of the software Formed Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies; The ability to use modern software packages for solving applied problems, to apply basic information processing algorithms for solving applied problems, to assess the complexity of algorithms, to program and test programs; Master the development of software systems for a particular subject area.
---	--	--

алгоритмдердің күрделілігін бағалау, бағдарламалар мен бағдарламаларды сынақтау; Белгілі бір пәндік облыс үшін бағдарламалық жасақтама жүйелерінің дамуын меңгеру.	программных комплексов для определенной предметной области.	
Модуль коды АП5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: Ассемблерде программалау негіздері Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Студенттердің машиналық команда және программа түсініктерін қалыптастыру; “Ассемблер” тілінің командасының құрылымымен және командалар жүйесімен таныстыру; “Ассемблер” тілін қолданып тиімді қолданбалы программалар құруға, пайдалануға үйрету. Қысқаша сипаттамасы: Intel процессорларының негізінде компьютер сәулетін, ассемблер тілінің негізгі түсініктерін, DOS, Windows және Unix ОЖ үшін жүйелік және қолданбалы бағдарламаларды қоса алғанда, ассемблерде программалаудың негізгі заманауи аспектілерін оқып үйренеді. Оқыту нәтижелері: программалау регистрлерінің құрылымындарын; машиналық команданың түрлері мен	Код модуля: АП5 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Основы программирования на Ассемблере Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования Languages Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности Цель: усвоение студентами принципов работы ЭВМ, операционных систем и трансляторов с языков высокого уровня, обучение приемам разработки высокоэффективных программ Краткое описание: Изучает компьютерную архитектуру на базе процессоров Intel, Основные понятия языка ассемблера, основные современные аспекты программирования на ассемблере, включая системные и прикладные программы для ОС DOS, Windows и Unix. Результаты обучения: В процессе изучения дисциплины студент будет знать принципы работы ЭВМ; способы разработки высокоэффективных программ; структуру программного регистра; виды и состав машинных команд; структуру предложения (команды, директивы, комментарии)	Code Discipline AP5 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: The Basics of Assembly Programming Prerequisites: Algorithms and Programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: Help students to understand the principles of operation of computers, operating systems and compilers for high-level languages, training in the development of highly effective programs Brief description: Studies computer architecture based on Intel processors, the basic concepts of the assembly language, the main modern aspects of assembly programming, including system and application programs for DOS, Windows and Unix. Learning outcomes: In the process of studying the discipline the student will know the principles of operation of a computer; how to develop high-efficiency programs; the structure of the program register; types and composition of machine instructions; sentence

құрылымдарын; ассемблер сөйлемдерінің (командалар, директивалар, коментарилер) құрылымдарын; сызықтық құрылымды программа құруды; тармақтар мен циклдарды ұйымдастыруды; енгізу-шығаруды ұйымдастыруды; құрылымды мәліметтері (массив, жол, жазба, жиын) сипаттауды және өңдеуді; биттік амалдарды (логикалық командалар, жылжыту командалары) қолдануды. Қалыптасатын құзыреттер: арнайы: қолданбалы есептерді шешуде ақпаратты өңдеудің негізгі алгоритмдерін қолдана біледі, алгоритмнің күрделілігін бағалай біледі, программалар құра алды және оларды тестілеу дағдылары қалыптасады. пәндік: өз бетінше зерттеу аймағына байланысты есептерді шешу алгоритмін құра біледі және шешу әдістерін таңдай алады. “Ассемблер” тілінде программа құра біледі.	Ассемблера. Формируемые компетенции: специальные: применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы. предметные: самостоятельно выбирает методы и разрабатывает алгоритмы решения задач. Умеет разрабатывать программы на Ассемблере.	structure (command, directive, comments) Assembler. Formed competencies: special:used to solve applied problems, basic algorithms of information processing, estimates the complexity of algorithms, programs and test programs. subject: chooses the method and develops algorithms for solving problems. Is able to develop programs in assembler.
Модуль коды АП5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: Жүйелік бағдарламалау Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттердің базалық білімдерін жүйелік программалаудың негізгі	Код модуля: АП5 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Системное программирование Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: приобретение студентами основополагающих знаний об основных теоретических и практических	Code Discipline AP5 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: System Programming Prerequisites: Algorithms and Programming Languages Postrequisites: Системное программирование Purpose: the acquisition by students of basic knowledge about the basic theoretical and practical aspects of system programming at the

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 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: Қарапайым және күрделі алгоритмдерді жасау және бағдарламалау; заманауи құралдарды қолданатын бағдарлама. Бағдарламалық жасақтама дағдыларын, соның ішінде, модельдеуді, жобалауды, кодты жазуды, тестілеуді, күйін келтіруді және бағдарламалық жасақтаманы әрі қарай басқаруды көрсетеді Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдерді және бағдарламаларды әзірлеу және күйге келтіру.	аспектах системного программирования на уровне разработки программ, позволяющих с наименьшими затратами получать современные программы со сложной логической структурой. Краткое описание: Изучает основные теоретические и практические аспекты системного программирования, принципы управления вычислительной машиной, системами и сетями, функции составных частей операционной системы, принципы функционирования различных элементов операционных систем, их взаимодействия, формирования и развития процессов в системе Результаты обучения: Умеет составлять и программировать простые и сложные алгоритмы; программировать с использованием современных инструментальных средств. Проявляет навыки программирования приложений, включающие в себя моделирование, проектирование, написание программного кода, тестирование, отладка и дальнейшее администрирование программного продукта Формируемые компетенции Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.	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 of computer control, systems and networks, the functions of the components of the operating system, the principles of functioning of various elements of operating systems, their interaction, formation and development of processes in the system Learning outcomes: Able to compose and program simple and complex algorithms; program using modern tools. Shows application programming skills, including modeling, designing, writing code, testing, debugging and further administration of the software Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies.
Модуль коды АП5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және	Код модуля: АП5 Название модуля: Алгоритмизация и	Code Discipline AP5 Name of module: Algorithmization and

бағдарламалау Пән атауы: C#-та программалау негіздері Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері Постреквизиттер: Java-да программалау Мақсаты: заманауи инструментальдық программалау құралдарын пайдалануды үйрену, C# ортасында жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Қысқаша сипаттамасы: Microsoft платформасының маңызды элементтерінің бірі болып табылатын C# бағдарламалау тілін қарастырады.NET. C# бағдарламалау тілінің синтаксисімен және семантикасымен;. NET архитектурасының ерекшелігімен; объектілі-бағытталған бағдарламалау парадигмасы шеңберінде қосымшаларды әзірлеу принциптерімен таныстырады. Оқыту нәтижелері: курсты оқығаннан кейін студент прогаммалық құралдарының заманауи инструменттерін білетін болады. Қалыптасатын құзыреттер: C# ортасында жұмыс істеу дағдыларын үйренеді.	программирование Название дисциплины: Основы программирования на C# Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования Постреквизиты: Программирование на Java Цель: научить использовать современные инструментальные средства программирования, овладеть навыками работы в среде C#. Краткое описание: Язык программирования C#, являющийся одним из важнейших элементов платформы Microsoft қарастырады.NET. C # с синтаксисом и семантикой языка программирования;. Спецификой архитектуры NET; принципами разработки приложений в рамках парадигмы объектно-ориентированного программирования. Результаты обучения: После изучения курса студент будет знать современные инструментальные средства программирования, уметь создавать приложения в среде C#. Формируемые компетенции: владеет навыками работы в среде C#	programming Name of discipline: Basics of programming in C # Prerequisites: Algorithms and Programming Languages Postrequisites: Java programming Purpose: to teach the use of modern software tools, to master the skills of working in the C # environment. Brief description: The C# programming language, which is one of the most important elements of the Microsoft platform қарастырады.NET . C# with the syntax and semantics of the programming language;. The specifics of the NET architecture; principles of application development within the framework of the object-oriented programming paradigm. Learning outcomes: After studying the course, the student will know the modern programming tools, be able to create applications in the C # environment. Formed Formed competencies: owns skills in the C # environment
Модуль коды АП5 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: C ++ Builder көмегімен объектілі-бағытталған бағдарламалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	Код модуля: АП5 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Объектно-ориентированное программирование на C++ Builder Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование	Code Discipline АП5 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Object Oriented Programming with C ++ Builder Prerequisites: Algorithms, data structures and programming

Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: 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: Объектілі-бағытталған бағдарламалау негіздері бойынша білім алуды қамтамасыз ететін теориялық және практикалық дайындыққа; объектілі-бағытталған бағдарламаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын алуға; объектілі-бағытталған бағдарламаларды құрастыруда және жеке компьютерлерде объектілі-бағытталған бағдарламаларды жөндеуде стандартты тәсілдерді қолдану дағдыларын алуға бағытталған. Оқыту нәтижелері: Іс-тәжірибені өткеннен кейін студент: - Заманауи инструментальдық программалау құралдарын білуі тиіс - C++Builder программалау тілінде қосымшаларды жасауды білуі тиіс - C++Builder ортасында жұмыс істеу дағдыларын игеруі тиіс Қалыптасатын құзыреттер:	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: На теоретическую и практическую подготовку, обеспечивающую получение знаний по основам объектно-ориентированного программирования; на приобретение практических навыков разработки объектно-ориентированных программ; на приобретение навыков применения стандартных подходов при составлении объектно-ориентированных программ и ремонте объектно-ориентированных программ на персональных компьютерах. Результаты обучения: После изучения курса студент должен: - знать современные инструментальные средства программирования - уметь создавать приложения на языке программирования C++Builder - владеть навыками работы в среде C++Builder Формируемые компетенции: Умеет программировать на современных инструментальных средствах программирования.	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: For theoretical and practical training, providing knowledge on the basics of object-oriented programming; for the acquisition of practical skills in the development of object-oriented programs; for the acquisition of skills in the application of standard approaches in the compilation of object-oriented programs and the repair of object-oriented programs on personal computers. Learning outcomes: After studying the course the student should: - Know the modern software tools - Be able to write applications in the language C ++ Builder programming - Possess skills in C ++ Builder environment Formed competencies: Able to program in modern programming tools.
---	--	--

Программалаудың қазіргі заманғы инструменталды құралдарында программалар құра алады.		
Модуль коды: ДҚАЖЖ6 Модуль атауы: Деректер қоры мен ақпараттық жүйелерді жобалау Пән атауы: Деректер қорының теориясы Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: Деректер қорын жобалау (ДБ), деректерді сақтау (СД), деректерді басқару және деректер қоймалары, қосымшаларды әзірлеу (сыртқы интерфейстер) DB және CD, білім берудің көп өлшемді деректерді талдау класы OLAP құралдарын пайдалану және т.б. Қысқаша сипаттамасы: Деректер қорын құрудың теориялық негіздері мен принциптерін зерделейді; физикалық ұсыну әдістері; презентация үлгілері; деректер базасына негізделген ақпараттық жүйелерді құру принциптері; қазіргі ДҚБЖ жұмыс істеу негіздері; жалпы SQL сұрау тілінің нұсқаулары. Оқыту нәтижелері: Өртүрлі деректер қорларын жобалауға, әзірлеуге қабілетті; қазіргі заманғы модельдерді, әдістер мен технологияларды білу және ақпараттық жүйелерді жобалау дағдылары Қалыптасатын	Код модуля: ПБДИС6 Название модуля: Проектирование базы данных и информационных систем Название дисциплины: Теория баз данных Пререквизиты: Информационные и коммуникационные технологии Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: формирование знаний, умений и навыков проектирования баз данных (БД), хранилищ данных (ХД), администрирования баз и хранилищ данных, разработки приложений (внешних интерфейсов) БД и ХД, использования средств многомерного анализа данных класса OLAP и др. Краткое описание: Изучает теоретические основы и принципы построения баз данных; методы физического представления данных; модели представления данных; принципы построения информационных систем на основе баз данных; основы функционирования современных СУБД; общие инструкции языка запросов SQL. Результаты обучения: Умеет проектировать, разрабатывать различные базы данных; знания современных моделей, методов и технологий и умения проектирования информационных систем Формируемые компетенции: Иметь представление об основных положениях теории	Code of module: DDBIS6 Name of module: Database Design and Information Systems Name of discipline: Database Theory Prerequisites: Information and Communication Technologies Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the formation of knowledge, skills and skills of database design (DB), data warehousing (CD), database administration and data warehousing, application development (external interfaces) DB and CD, the use of tools for multidimensional data analysis class OLAP, etc. Brief description: Examines the theoretical foundations and principles of database construction; physical presentation methods; presentation models; principles of building information systems based on databases; bases of functioning of modern DBMS; general SQL query language instructions. Learning outcomes: Able to design, develop various databases; knowledge of modern models, methods and technologies and the ability to design information systems Formed competencies: Have an idea of the basic principles of database

құзыреттер: Ақпараттық жүйелерде дерекқордың теориясы, деректер қорын жобалау принциптері мен әдістері туралы негізгі ұғымдар туралы білу.	баз данных, принципах и методах проектирования баз данных в информационных системах.	theory, principles and methods of database design in information systems.
Модуль коды: ДҚАЖЖ 6 Модуль атауы: Деректер қоры мен ақпараттық жүйелерді жобалау Пән атауы: Big Data Пререквизиттер: Деректер базасы теориясы Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: Big Data технологиясын терең түсіну және тәжірибеде қолданудың ерекшеліктері мен келешегі. Қысқаша сипаттамасы: Деректер қорын жобалау принциптерін және деректер қоры құрылымдарын жобалау құралдарын; объектілі-бағытталған бағдарламалау технологиясын және деректер қорымен жұмыс істеуге арналған компоненттерді; Table және Query деректер жиынтықтарын; деректер базасына қол жеткізудің навигациялық және реляциялық тәсілдерін сипаттайды. Оқыту нәтижелері: Өртүрлі дерекқорларды жобалауға, әзірлеуге қабілетті; қазіргі заманғы модельдерді, әдістер мен технологияларды білу және ақпараттық жүйелерді жобалау қабілеті. Қалыптасатын құзыреттер: Ақпараттық жүйелер теориясының негізгі принциптерін,	Код модуля ПБДИС 6 Название модуля: Проектирование базы данных и информационных систем Название дисциплины: Big Data Пререквизиты: Теория баз данных 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: Описывает принципы проектирования баз данных и средства проектирования структур баз данных; технологию объектно-ориентированного программирования и компоненты для работы с базами данных; наборы данных Table и Query; навигационные и реляционные способы доступа к базам данных. Результаты обучения: Умеет проектировать, разрабатывать различные базы данных; знания современных моделей, методов и технологий и умения проектирования информационных систем. Формируемые компетенции: Иметь представление об основных положениях теории баз данных, принципах и методах проектирования баз данных в информационных системах.	Code of module: DDBIS 6 Name of module: Database Design and Information Systems Name of discipline: Big Data Prerequisites: Database Theory 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: Describes the principles of database design and database structure design tools; object-oriented programming technology and components for working with databases; data sets Table and Query; navigation and relational ways of accessing databases. Learning outcomes: Able to design, develop various databases; knowledge of modern models, methods and technologies and the ability to design information systems. Formed competencies: Have an understanding of the basic principles of the theory of databases, the principles and methods of database design in information systems

ақпараттық жүйелерде деректер базасын жобалау принциптері мен әдістерін түсіну		
Модуль коды: ДҚАЖЖ6 Модуль атауы: Деректер қоры мен ақпараттық жүйелерді жобалау Пән атауы: Бағдарламалау жүйелерінің көмегімен деректер қорын құру Пререквизиттер: Алгоритмдер және программалау тілдері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: студенттерді объектіліге-бағытталған технологиялар көмегімен деректер қорын құру тәсілдерімен таныстыру Қысқаша сипаттамасы: Деректер қорын жобалау принциптерін және деректер қоры құрылымдарын жобалау құралдарын; объектілі-бағытталған бағдарламалау технологиясын және деректер қорымен жұмыс істеуге арналған компоненттерді; Table және Query деректер жиынтықтарын; деректер базасына қол жеткізудің навигациялық және реляциялық тәсілдерін сипаттайды. Оқыту нәтижелері: ОБП студенттерге белгілі бір аймақтық класс арқылы зерттеу аймағын модельдеуге мүмкіндік береді. «Класс» конструкциясы инкапсуляция механизмі арқылы абстрактілі типтерді жүзеге асырады. Инкапсуляция аталған	Код модуля: ПБДИС6 Название модуля: Проектирование базы данных и информационных систем Название дисциплины: Создание баз данных средствами систем программирования Пререквизиты: Алгоритмы и языки программирования Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: знакомство способами создание БД с помощью объектно-ориентированной технологии. Краткое описание: Описывает принципы проектирования баз данных и средства проектирования структур баз данных; технологию объектно-ориентированного программирования и компоненты для работы с базами данных; наборы данных Table и Query; навигационные и реляционные способы доступа к базам данных. Результаты обучения: Объектно-ориентированное программирование позволяет студентам моделировать объекты определённой предметной области путем программирования их содержания и поведения в пределах класса. Конструкция «класс» обеспечивает механизм инкапсуляции для реализации абстрактных типов данных. Инкапсуляция как бы скрывает и подробности внутренней	Code of module: DDIS6 Name of module: Database Design and Information Systems Name of discipline: Creation of databases by means of programming systems Prerequisites: Algorithms and Programming Languages Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: familiarization with the methods of creating a database using object-oriented technology. Brief description: Describes the principles of database design and database structure design tools; object-oriented programming technology and components for working with databases; data sets Table and Query; navigation and relational ways of accessing databases. Learning outcomes: Object-oriented programming allows students simulate objects of a particular subject area by programming their content and behavior within a class. Construction "class" provides an encapsulation mechanism for implementing abstract data types. Encapsulation, as it were, hides both the details of the internal implementation of types, and the external

объектінің типінің ішкі жүйелері мен функцияларын жасырады. Қалыптасатын құзыреттер: Еркін пәндік аймақ үшін деректер қорының құрылымын жобалауға қабілетті және деректер қорын ұйымдастыру және басқару бойынша практикалық дағдыларға ие	реализации типов, и внешние операции и функции, допустимые для выполнения над объектами этого типа. Формируемые компетенции: способен проектировать структуры базы данных по предметной области базы данных, имеет практические навыки по организации и управлению базы данных	operations and functions that are valid for execution on objects of this type Formed competencies: able to design database structures in the database subject area, has practical skills in organizing and managing the database
«7-Машина ішілік интерфейс/ Внутримашинный интерфейс/ Machine Interface»		
Модуль коды: ДҚАЖЖ7 Модуль атауы: Деректер қоры мен ақпараттық жүйелерді жобалау Пән атауы: Деректер қорын басқару жүйесі Пререквизиттер: Деректер қорының теориясы 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: Дерекқор жүйелерінің сипаттамалары мен түрлерін қарайды; деректер базасын басқару жүйелерін қолдану салалары; деректер базасын жобалау кезеңдері; жеке деректер базасын ұйымдастыру; дерекқорларда тұтастығын сақтау құралдары; бөлінген өңдеу жүйелеріндегі деректерді басқару мүмкіндіктері; деректер базасын пайдалану тәртібі. Оқыту нәтижелері:	Код модуля: ПБДИС7 Название модуля: Проектирование базы данных и информационных систем Название дисциплины: Системы управления базами данных Пререквизиты: Теория баз данных 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: Рассматривает характеристики и типы систем баз данных; области применения систем управления базами данных; этапы проектирования баз данных; физическую организацию баз данных; средства поддержания целостности в базах данных; особенности управления данными в системах распределенной обработки; порядок эксплуатации баз данных. Результаты обучения: Умеет	Code of module: DDIS7 Name of module: Database Design and Information Systems Name of discipline: Database management systems Prerequisites: Database Theory 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: Examines the characteristics and types of database systems; fields of application of database management systems; stages of database design; physical database organization; means of maintaining integrity in databases; data management features in distributed processing systems; order of operation of databases. Learning outcomes: Able to design, develop various databases; knowledge of

Әртүрлі дерекқорларды жобалауға, әзірлеуге қабілетті; қазіргі заманғы модельдерді, әдістер мен технологияларды білу және ақпараттық жүйелерді жобалау дағдылары Қалыптасатын құзыреттер: Ақпараттық жүйелерде дерекқордың теориясы, деректер базасын жобалау принциптері мен әдістері туралы негізгі ұғымдар туралы білу.	проектировать, разрабатывать различные базы данных; знания современных моделей, методов и технологий и умения проектирования информационных систем Формируемые компетенции: Иметь представление об основных положениях теории баз данных, принципах и методах проектирования баз данных в информационных системах.	modern models, methods and technologies and the ability to design information systems Formed competencies: Have an idea of the basic principles of database theory, principles and methods of database design in information systems.
Модуль коды: МІ7 Модуль атауы: Машинаішілік интерфейсi Пән атауы: Операциялық жүйелер Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: операциялық жүйелердің құрылысы мен классификациясын, даму перспективасын, ақпараттық жүйе мен компьютерлік желілердің бағдарламалық қамсыздандыру перспективасын үйрену Қысқаша сипаттамасы: Операциялық жүйе ұғымын, оның функцияларын; операциялық жүйелердің типтерін; операциялық жүйелерді құрудың тұжырымдамалық модельдерін; түрлі операциялық жүйелердің жұмыс принциптерін; операциялық жүйелердің перифериялық құрылғылар мен пайдаланушылармен	Код модуля: ВИ7 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Операционные системы Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: знать свойства и классификаций операционных систем, перспектив их развития, перспективы программного обеспечения информационных систем и компьютерных сетей Краткое описание: Рассматривает понятие операционной системы, ее функции; типы операционных систем; концептуальные модели построения операционных систем; принципы работы различных операционных систем; принципы взаимодействия операционных систем с периферийными устройствами и пользователями; машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем.	Code of module: MI7 Name of module: Machine interface Name of discipline: Operating systems 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 prospects for their development, the prospects for software information systems and computer networks Brief description: Examines the concept of an operating system, its functions; types of operating systems; conceptual models for building operating systems; principles of operation of various operating systems; principles of interaction of operating systems with peripheral devices and users; machine-dependent and machine-independent properties of operating systems. Learning outcomes: be

өзара әрекет ету принциптерін; операциялық жүйелердің машиналық-тәуелді және машиналық-тәуелсіз қасиеттерін қарастырады. Оқыту нәтижелері: Заманауи ақпараттық технологиялармен жұмыс жасай білу; Операциялық жүйелерді әкімдестіру және оңтайландыру дағдыларына ие Қалыптасатын құзыреттер: Әртүрлі операциялық жүйелерде жұмыс істей алады.	Результаты обучения: уметь использовать современные информационные технологии; владеть навыками оптимизации и администрирования ОС Формируемые компетенции: Умеет работать с разными операционными системами	able to use modern information technology; possess the skills of optimizing and administering the OS Formed competencies: Able to work with different operating systems
Модуль коды: MI7 Модуль атауы: Машинайшілік интерфейсі Пән атауы: Сұлбатехника Пререквизиттер: Физика 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 үйрену; Қысқаша сипаттамасы: Базалық жартылай өткізгіш аспаптар және логикалық элементтер. Функционалдық түйіндер. Жартылай өткізгішті есте сақтау құрылғысы. Аналогтық электрондық құрылғылардың сұлбатехникасы. Аналогтық-сандық және сандық-аналогтық түрлендіргіштер. Қоректендіру блоктарының сұлбатехникасы және ЭЕМ құрылғыларын	Код модуля: ВИ7 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Схемотехника Пререквизиты: Физика 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 цифровых и аналоговых электронных устройств. Краткое описание: Базовые полупроводниковые приборы и логические элементы полупроводниковые диоды и транзисторы. Функциональные узлы. Регистры. Цифровые счетчики. Полупроводниковые запоминающие устройства. Назначение, основные параметры, классификация запоминающих устройств. Статические запоминающие устройства. Динамические запоминающие устройства. Постоянные запоминающие устройства. Схемотехника	Code of module: MI7 Name of module: Machine interface Name of discipline: Circuit design Prerequisites: Physics 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. Brief description: Semiconductors of basic logic elements and semiconductor diodes and transistors. Functional units. Registers. Digital counters. Semiconductor memory devices. Appointment, the basic parameters, the classification storage. Static storage devices. Dynamic memory devices. Permanent storage devices. Circuitry analog electronic devices. Analog-to-digital and digital-to-analog converters. Circuitry power supplies

программалық басқару элементтері. Оқыту нәтижелері: Курсты оқып үйренгеннен кейін студент төмендегілерге міндетті: - электрлік схемаларды құрастыруды білу және әртүрлі логикалық элементтердің, ЭЕМнің цифрлық құрылғылары түйіндерін жұмыс принциптерін түсіндіре білуді - алдын ала қолдану облыстарын анықтай білу - әртүрлі типті цифрлық электрондық құрылғылардың жұмыс принциптерін меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Әртүрлі типтегі электронды – цифрлық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіріп, сұлбаларды тұрғыза алады.	аналоговых электронных устройств. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Схемотехника блоков питания и элементы программного управления устройствами ЭВМ. Перспективы развития схемотехники электронных устройств. Результаты обучения: После изучения курса студент должен: - знать составление электрических схем и объяснять принципы работы различных логических элементов, узлов цифровых устройств ЭВМ - уметь определять область их предпочтительного применения. - владеть принципами работы электронных цифровых устройств различных типов Формируемые компетенции: способен строить схемы и объяснять принципы работы электронных цифровых устройств различных типов.	and software controls the computer devices. Prospects for the development of circuitry electronic devices. Learning outcomes: In the study of the course, students should: know: the theoretical foundations of computer science and trends of its development, the principles of implementation of the processes of transmission, storage, retrieval and processing of information, the main applications of information technology. be able to: theoretically justify the choice of ways of implementing information technologies and evaluate their effectiveness for the specific application; Possess: methods of creation and study models of information processes. Formed competencies: able to build the circuit and explain the principles of electronic digital devices of various types.
Модуль коды: МИ7 Модуль атауы: Машинаішілік интерфейс Пән атауы: Компьютер сәулеті Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: қазіргі ЭЕМ мен компьютерлік жүйелердің сәулеттік ерекшеліктерін; ЭЕМ-нің функционалдық түйіндері мен құрылғыларын жобалау негіздерін; есептеу	Код модуля: ВИ7 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Архитектура компьютера Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: овладение архитектурными особенностями современных ЭВМ и компьютерных систем; основами проектирования функциональных узлов и устройств ЭВМ; основами организации вычислительных	Code of module: MI7 Name of module: Machine interface Name of discipline: Computer Architecture Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: mastering the architectural features of modern computers and computer systems; the basics of designing functional units and computer devices; bases of the organization of computer complexes.

кешендерін ұйымдастыру негіздерін оқып-үйрену. 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: Пәнді оқу нәтижесінде студенттер компьютер сәулеті, ЭЕМ құрылғылары жұмысының негізгі принциптері, сондай-ақ есте сақтау құрылғылары, процессорлар, есептеуіш кешендер туралы жүйелі білім алулары тиіс Қалыптасатын құзыреттер: Компьютер сәулетінің барлық деңгейінде қазіргі заманғы компьютерлік жүйелерді, ақпаратты өңдеу процестерін ұйымдастыра алуға қабілетті	комплексов. Краткое описание: Рассмотрены основные понятия и принципы построения архитектуры вычислительных систем; виды вычислительных систем и их архитектурные особенности; организация и принципы работы основных логических блоков компьютерных систем; вопросы обработки информации на всех уровнях компьютерной архитектуры. Результаты обучения: В процессе изучения дисциплины студенты должны получить систематизированные знания об архитектуре компьютерных систем, организации и основных принципах работы устройств ЭВМ, в частности запоминающих устройств, процессоров и вычислительных комплексов в целом. Формируемые компетенции: способен организовать современные компьютерные системы, процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Brief description: The basic concepts and principles of building the architecture of computer systems are considered; types of computer systems and their architectural features; organization and principles of operation of the main logical blocks of computer systems; issues of information processing at all levels of computer architecture. Learning outcomes: In the process of studying the discipline, students should gain systematic knowledge about the architecture of computer systems, organization and basic principles of operation of computer devices, in particular, storage devices, processors and computing systems in general. Formed competencies: able to organize modern computer systems, information processing at all levels of computer architectures
Модуль коды: МИ7 Модуль атауы: Машинаішілік интерфейс Пән атауы: Микропроцессорлық техника Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану	Код модуля: ВИ7 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Микропроцессорная техника Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)/ Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Изучение студентами	Code of module: MI7 Name of module: Machine interface Name of discipline: Microprocessor technology Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: A study by

Мақсаты: микроЭВМ және микропроцессорлар негізінде есептеуіш техникаларының жаңа құрылғыларымен танысу және радиоэлектронды құрылғыларды қамтамасыздандыратын метрологиялық есептерде осы техниканың қолдану негізін меңгеру Қысқаша сипаттамасы: Микропроцессорлы жүйенің үш шиналы архитектурасы. Біркристалды микропроцессорлар (МП). Адресер/деректердің мультиплекстік шинасы. Біркристалды микроЭВМ (контроллерлер). Есте сақтау құрылғыларының жартылай жолсеріктері. Генераторлар, жүйелік контроллерлер және шина контроллерлері. Тізбектеліп енгізу/шығару интерфейсі. Параллельді енгізу / шығару интерфейсі. Оқыту нәтижелері: Курсты оқып үйренгеннен кейін студент төмендегілерге міндетті: - электрлік схемаларды құрастыруды білу және әртүрлі логикалық элементтердің, ЭЕМнің цифрлық құрылғылары түйіндерін жұмыс принциптерін түсіндіре білуді - алдын ала қолдану облыстарын анықтай білу - әртүрлі типті цифрлық электрондық құрылғылардың жұмыс принциптерін меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Әртүрлі типтегі электронды – цифрлық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін	средств современной вычислительной техники на базе микроЭВМ и микропроцессоров и основ применения этой техники в задачах метрологического обеспечения радиоэлектронных устройств. Краткое описание: Трехшинная архитектура микропроцессорной системы. Однокристалльные микропроцессоры (МП). Мультиплексная шина адреса/данных. Однокристалльные микроЭВМ (контроллеры). Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ). Генераторы, системные контроллеры и контроллеры шин. Интерфейс последовательного ввода / вывода. Интерфейс параллельного ввода/вывода. Результаты обучения: После изучения курса студент должен: - знать составление электрических схем и объяснять принципы работы различных логических элементов, узлов цифровых устройств ЭВМ - уметь определять область их предпочтительного применения. - владеть принципами работы электронных цифровых устройств различных типов Формируемые компетенции: способен строить схемы и объяснять принципы работы электронных цифровых устройств различных типов.	students the means of modern computer technology on the basis of microcomputers and microprocessors, and the foundations of the use of this technique in the problems of meteorological support of electronic devices. Brief description: The three-bus architecture microprocessor system. Single chip microprocessor (MP). Multiplexed address bus / data. Single chip microcomputer (controller). The semiconductor memory device (memory). Generators, system bus controllers, and controllers. Serial I / O. Interface parallel I / O interface. Learning outcomes: After studying the course the student should: - Know the drawing of electrical circuits and explain the principles of the various logic elements of digital computer device nodes - Be able to determine the scope of their preferred application. - Possess the principles of electronic digital devices of various types Formed competencies: able to build the circuit and explain the principles of electronic digital devices of various types.
---	---	--

түсіндіріп, сұлбаларды тұрғыза алады.		
«8-Компьютерлік желілер және ақпаратты қорғау/ Компьютерные сети и защита информации/ Computer networks and information security»		
Модуль коды: КЖАҚ8 Модуль атауы: Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік Пән атауы: Компьютерлік желілер Пререквизиттер: Компьютерлік архитектура Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратты өңдеуді ұйымдастыру принциптері туралы білімді алу. Қысқаша сипаттамасы: Микропроцессорлар мен микропроцессорлық жүйелерді құрудың теориялық негіздерін; микропроцессорлардың сипаттамалары мен типтерін; микропроцессорлық жүйелердің сыртқы құрылғылармен жанасу әдістерін; бір кристалды микроконтроллерлердің құрылымын және олардың базасында микропроцессорлық құрылғылардың жұмыс принциптерін; басқарушы және бақылаушы құрылғыларды іске асырудың аппараттық және бағдарламалық принциптерін оқытады. Оқу нәтижелері: Кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін заманауи компьютерлік желілерді, бағдарламалық өнімдерді және Интернет-ресурстарды пайдалануға; қазіргі	Код модуля: КСИБ 8 Название модуля: Компьютерные сети и защита информации Название дисциплины: Компьютерные сети Пререквизиты: Архитектура компьютера Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: приобретение знаний о принципах организации обработки информации в глобальных сетях ЭВМ. Краткое описание: Обучает теоретическим основам построения микропроцессоров и микропроцессорных систем; характеристикам и типам микропроцессоров; методам сопряжения микропроцессорных систем с внешними устройствами; устройству монокристаллических микроконтроллеров и принципам работы микропроцессорных устройств на их базе; аппаратным и программным принципам реализации управляющих и контролирующих устройств Результаты обучения: Умеет использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернета для решения задач профессиональной деятельности; использует методы защиты информации современными программно-аппаратными средствами Формируемые компетенции: Способность организовать	Code of module: CNIS 8 Name of module: Computer networks and information security Name of discipline: Computer networks Prerequisites: Computer architecture 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: Teaches the theoretical foundations of the construction of microprocessors and microprocessor systems; characteristics and types of microprocessors; methods of interfacing microprocessor systems with external devices; the device of single-crystal microcontrollers and the principles of operation of microprocessor devices based on them; hardware and software principles of the implementation of control and monitoring devices. Learning outcomes: Able to use modern computer networks, software products and Internet resources to solve problems of professional activity; uses methods of information security with modern software and hardware Formed competencies: The ability to organize

заманғы бағдарламалық жасақтама мен аппараттық құралдармен ақпараттық қауіпсіздік әдістерін қолданады Қалыптасатын құзыреттер: компьютерлік жүйелердің қазіргі заманғы компьютерлік жүйелерін ұйымдастыру, компьютерлік сәулеттің барлық деңгейлерінде ақпаратты өңдеу процестерін ұйымдастыру, сондай-ақ ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша іс-шараларды жоспарлау.	современные компьютерные системы, процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, а также планировать мероприятия по обеспечению информационной безопасности организации.	modern computer systems, information processing processes at all levels of computer architectures, as well as to plan activities to ensure the information security of the organization.
Модуль коды: КЖАҚ 8 Модуль атауы: Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік Пән атауы: Есептеуіш жүйелер және желілер. Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: есептеуіш процестердің физикалық негіздері, компьютерлер мен жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеуі; компьютерлік желілер мен телекоммуникациялық жүйелерді құрудың жалпы принциптері. Қысқаша сипаттамасы: Құрылыс принциптерін, композицияны, компьютерлік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің мақсаттарын, олардың жұмыс істеу ерекшеліктерін оқып үйрену; компьютерлік	Код модуля: КСИБ 8 Название модуля: Компьютерные сети и защита информации Название дисциплины: Вычислительные системы и сети Пререквизиты: Архитектура компьютера Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является формирование целостного представления: физических основ вычислительных процессов, построения и функционирования вычислительных машин и систем; общих принципах построения вычислительных сетей и телекоммуникационных систем. Краткое описание: Направлена на изучение принципов построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их	Code of module: CNIS 8 Name of module: Computer networks and information security Name of discipline: Computer systems and networks Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: is the formation of a holistic view of: the physical bases of computing processes, the construction and operation of computers and systems; general principles of construction of computer networks and telecommunication systems. Brief description: Aims at studying the principles of construction, composition, purpose of computer hardware and software, features of their functioning; general principles of functioning of computer networks, their

желілердің жұмыс істеуінің жалпы принциптері, оларды жіктеу және қолдану; жергілікті желілердің базалық технологиялары негізінде салынған желілердің қағидалары және осы технологияларды пайдалана отырып желілерді дамыта білу. Оқыту нәтижелері: Кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін заманауи компьютерлік желілерді, бағдарламалық өнімдерді және Интернет-ресурстарды пайдалануға; қазіргі заманғы бағдарламалық жасақтама мен аппараттық құралдармен ақпараттық қауіпсіздік әдістерін қолданады. Қалыптасатын құзыреттер: компьютерлік жүйелердің қазіргі заманғы компьютерлік жүйелерін ұйымдастыру, компьютерлік сәулеттің барлық деңгейлерінде ақпаратты өңдеу процестерін ұйымдастыру, сондай-ақ ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша іс-шараларды жоспарлау.	функционирования; общих принципов функционирования вычислительных сетей, их классификацию и применение; принципов работы сетей построенных на основе базовых технологий локальных сетей и уметь разрабатывать сети с использованием этих технологий. Результаты обучения: Умеет использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернета для решения задач профессиональной деятельности; использует методы защиты информации современными программно-аппаратными средствами. Формируемые компетенции: Способность организовать современные компьютерные системы, процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, а также планировать мероприятия по обеспечению информационной безопасности организации.	classification and application; principles of networks built on the basis of basic technologies of local networks and be able to develop networks using these technologies. Learning outcomes: Able to use modern computer networks, software products and Internet resources to solve problems of professional activity; uses methods of information security with modern software and hardware. Formed competencies: The ability to organize modern computer systems, information processing processes at all levels of computer architectures, as well as to plan activities to ensure the information security of the organization.
Модуль коды: КЖАҚ 8 Модуль атауы: Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік Пән атауы: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану	Код модуля: КСИБ 8 Название модуля: Компьютерные сети и защита информации Название дисциплины: Информационная безопасность и защита информации Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности Цель: изучение теоретических	Code of module: CNIS 8 Name of module: Computer networks and information security Name of discipline: Information Security and Information Security Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the study of the theoretical foundations of

Мақсаты: ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау жүйелерін қолданудың теориялық негіздерін құру мен практикалық дағдыларын игеру, студенттерге деректерді қорғауды жүзеге асыру үрдістерін, әдістерін және құралдарын жүйелі көрсетілуін оқыту, ақпараттық жүйелерді жобалау мен эксплуатациялау үшін ақпаратты қорғау бойынша практикалық дағдыларды игеру болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау негіздерін; криптографиялық түрлендіру принциптерін; компьютерлік ортаға рұқсатсыз кіруден ақпаратты қорғаудың типтік бағдарламалық-аппараттық құралдары мен жүйелерін; ақпараттық қауіпсіздікті нормативтік-құқықтық қамтамасыз етуді; қорғау әдістері мен құралдарын сипаттайды.. Оқыту нәтижелері: Ақпаратты қорғау объектілерінің ерекшеліктерін, олардың жіктелуін білу, ақпараттық үрдістерді енгізу, шығару, тасымалдау, өндеу және сақтауды іске асыруда ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары туралы түсінігі болуы керек; Ақпараттық жүйелерді функционалды оптимизациялау үшін ақпаратты қорғау құралдарын қолдану бойынша нақты есептерді қоя және шеше білу қажет; ДЭЕМ қорғау объектісі	основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, обучение студентов систематизированным представлениям о принципах, методах и средствах реализации защиты данных, приобретению практических навыков по защите информации в информационных системах, необходимых для их проектирования и эксплуатации. Краткое описание: Описывает основы информационной безопасности и защиты информации; принципы криптографического преобразования; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа к компьютерной среде; нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности; методы и средства защиты. Результаты обучения: знать особенности объектов защиты информации, их классификацию, иметь представление о методах и средствах защиты информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации. Формируемые компетенции: владеет теорией, принципами построения, методами расчета и оценкой ожидаемой эффективности системы безопасности информации	the construction and practical use of information protection systems in information systems, teaching students systematic ideas about the principles, methods and means of implementing data protection, acquiring practical skills in information protection in information systems necessary for their design and operation. Brief description: Describes the basics of information security and information protection; principles of cryptographic transformation; standard hardware and software tools and systems for protecting information from unauthorized access to the computer environment; regulatory and legal information security; methods and means of protection.. Learning outcomes: to know the features of objects of information protection, their classification, to have an idea about the methods and means of protecting information in the implementation of information processes of input, output, transfer, processing and storage of information. Formed competencies: owns the theory, principles of construction, methods of calculation and evaluation of the expected effectiveness of the information security system
---	---	---

ретінде білу, қорғау жүйелерін ДЭЕМ-ді бекітілмеген қатынастан және вирустардан қорғау жүйелерін қолдана білу керек. Қалыптасатын құзыреттер: ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің теориясын, құру принциптерін, есептеу әдістерін және күтілетін тиімділікті бағалауды меңгерген.		
Модуль коды: КЖАҚ 8 Модуль атауы: Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік Пән атауы: Сандық ақпаратты қорғау Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: ақпараттық қауіпсіздікке жүйелік қатынасының негізгі принциптерінің бірі – жеткіліктік принципі, оның мағынасы: кез-келген жағдайда жүз пайыздық қорғау жоқ, сондықтан теориялық максималды қорғау деңгейіне емес, ал нақты жағдайларда деректердің минималды қажетіне, мүмкін қауіп деңгейінде. Қысқаша сипаттамасы: Қазіргі заманғы ақпараттық жүйелерде ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін, криптография, электрондық цифрлық қолтаңба сияқты қауіпсіздік құралдарын қарастырады; ақпараттық	Код модуля: КСИБ 8 Название модуля: Компьютерные сети и защита информации Название дисциплины: Защита цифровой информации Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)/ Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности Цель: Один из основных принципов системного подхода к безопасности информации – принцип «разумной достаточности», суть которого: стопроцентной защиты не существует ни при каких обстоятельствах, поэтому стремиться стоит не к теоретически максимально достижимому уровню защиты, а к минимально необходимому в данных конкретных условиях и при данном уровне возможной угрозы. Краткое описание: Рассматривает вопросы обеспечения безопасности информации в современных информационных системах, средства обеспечения безопасности, как криптография, электронная	Code of module: CNIS 8 Name of module: Computer networks and information security Name of discipline: Digital Information Protection Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: One of the basic principles of a systematic approach to information security is the principle of “reasonable sufficiency”, the essence of which is: there is no absolute protection under any circumstances, therefore, it’s worth striving not to the theoretically maximum achievable level of protection, but to the minimum necessary in given concrete conditions and at a given level of possible threat. Brief description: Considers issues of information security in modern information systems, security tools like cryptography, electronic

қауіпсіздіктің негізгі қауіптерін, қауіптерді болдырмаудың негізгі әдістерін, осы әдістерді енгізу тетіктерін шолуды қамтамасыз етеді. Оқыту нәтижелері: Ақпарат қорғау объектісі ретінде. Сенімді қорғауды тұрғызу компьютерлік жүйедегі алмасатын ақпаратты оның сенімділік деңгейін анықтау үшін бағалауды, оның қауіпсіздігінің потенциалды қауіпін және оны қорғаудың қажет режимін орнату. Қалыптасатын құзыреттер: Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің теориясын, құру принциптерін, есептеу әдістерін және күтілетін тиімділікті бағалауды меңгерген	цифровая подпись; дает обзор основных угроз информационной безопасности, основных методов предотвращения угроз, механизмов реализации этих методов. Результаты обучения: Информация как объект защиты Построение надежной защиты включает оценку циркулирующей в компьютерной системе информации с целью уточнения степени ее конфиденциальности, анализа потенциальных угроз ее безопасности и установление необходимого режима ее защиты. Формируемые компетенции: владеет теорией, принципами построения, методами расчета и оценкой ожидаемой эффективности системы безопасности информации	digital signature; provides an overview of the main threats to information security, the main methods of preventing threats, the mechanisms for implementing these methods. Learning outcomes: Information as an object of protection Building reliable protection includes evaluating information circulating in a computer system in order to clarify the degree of its confidentiality, analyze potential threats to its security and establish the necessary mode of its protection. Formed competencies: owns the theory, principles of construction, methods of calculation and evaluation of the expected effectiveness of the information security system
«9- Заманауи Интернет және мобильді технологиялар/ Современные Интернет и мобильные технологии/ Modern Internet and Mobile Technologies»		
Модуль коды: 3 ИМТ 9 Модуль атауы: Интернет және мобильді технологиялар Пән атауы: Web-технологиялар Пререквизиттер: Web-қосымшаны жобалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: қазіргі кезде жылдам, епкінмен дамып келе жатқан Web-технологиялардың әртүрлі	Код модуля: СИМТ 9 Название модуля: Современные Интернет и мобильные технологии Название дисциплины: Web-технологии Пререквизиты: Проектирование Web-приложений Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Целью дисциплины «Web-технологии» является	Code of module: MIMT 9 Name of module: Modern Internet and Mobile Technologies Name of discipline: Web-technology Prerequisites: Web-application design Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The purpose of the discipline "Web-technology" is the

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: Студенттер пәнді оқу нәтижесінде Интернет құрылымының жалпы принциптерін, HTML тілінің негізгі ұғымдарын білуі, Web-сайт құру барысында әртүрлі технологияларды пайдалана білулері және Microsoft FrontPage, Macromedia Flash бағдарламаларында жұмыс жасай білуді меңгерулері керек. Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі заманғы Web-технологиялар негізінде Web-сайттарды құра алады.	освоение технологий, принципов организации и функционирования Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет. Краткое описание: Навыки работы в сети с Веб-ресурсами и веб-службами; формирует представления о принципах создания и функционирования современных Web-ресурсов, структуре Web-ресурса; знакомит с основными методами современных Web-технологий в профессиональной деятельности, а также средствами поддержки принятия решений и возможностями их применения в задачах управления информационными ресурсами предприятия. Результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: знать принципы организации, функционирования Интернет и Web-технологии обработка информации; уметь создавать программные приложения на основе современных Web-технологий. Формируемые компетенции: умеет разрабатывать Web-сайты на основе современных Web технологий.	development of technology, principles of organization and functioning of the Internet, training in application design techniques for use in the Internet environment. Brief description: Skills of working in the network with Web resources and web services; forms ideas about the principles of creation and functioning of modern Web resources, the structure of a Web resource; introduces the basic methods of modern Web technologies in professional activity, as well as decision support tools and the possibilities of their application in the tasks of managing information resources of the enterprise. Learning outcomes: As a result of studying the discipline, students should: know the principles of organization, functioning of the Internet and Web-technology information processing; be able to create software applications based on modern Web-technologies. Formed competencies: able to develop Web sites based on modern Web technologies.
Модуль коды: ЗИМТ9 Модуль атауы: Заманауи Интернет және мобильді технологиялар Пән атауы: Интернетте программалау Пререквизиттер: Web-қосымшаны жобалау	Код модуля: СИМТ9 Название модуля: Современные Интернет и мобильные технологии Название дисциплины: Программирование в интернет Пререквизиты: Проектирование Web-	Code of module: MIMT9 Name of module: Modern Internet and Mobile Technologies Name of discipline: Internet programming Prerequisites: Web-application design

Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді Web-қосымшаларды құру технологияларымен және құралдарымен таныстыру. Тегтердің қызметін, Web-беттерді жазуды, JavaScript тілінің негізін және мүмкіндіктерін оқып-үйрену, ақпараттық желілер үшін JavaScript тілінде сценарийлер құру. Қысқаша сипаттамасы: Веб-ресурстарды құру, қолдау және басқару үшін қазіргі заманғы веб-технологиялар мен құралдарды зерделеуге, практикалық қызметте және қажетті міндеттерді тиімді шешу үшін әдістер мен құралдарды анықтау кезінде қазіргі заманғы аспаптық құралдарды қолдану дағдылары мен іскерліктерін меңгеруге бағытталған. Оқыту нәтижелері JavaScript тілінде программалаудың негізін білу керек; тілді білікті түрде пайдалануды білу керек, Интернетте жұмыс істеуді үйрену керек, скриптік тілдерде программалау арқылы жеткілікті түрдегі күрделі программаларды жаза білу керек: заманауи мобильді платформалар үшін программалар жасау дағдыларын меңгеру керек. Қалыптасатын құзыреттер: заманауи мобильді платформаларға арналған программаларды құру дағдыларына ие	приложений Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить студентов со средствами и технологиями создания Web-приложениями. Свойства тегов, написание Web-страниц, изучить основы и возможности языка JavaScript, для информационных сетей создать сценарий на языке JavaScript. Краткое описание Направлен на изучение современных веб-технологий и инструментов для создания, поддержки и управления Веб-ресурсами, приобретение навыков и умений применения современных инструментальных средств в практической деятельности и при определении методов и средств для эффективного решения необходимых задач. Результаты обучения: знать основы программирования на языке JavaScript; уметь квалифицированно использовать; язык, научиться работать в Интернете, научиться писать достаточно сложные программы на скриптовых языках программирования; владеть навыками разработки программ для современных мобильных платформ. Формируемые компетенции: владеет навыками разработки программ для современных мобильных платформ	Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to acquaint students with the tools and technologies for creating Web-based applications. Properties of tags, writing web pages, learn the basics and possibilities of the JavaScript language, create a script in the language of information networks. Brief description: It is aimed at studying modern web technologies and tools for creating, maintaining and managing Web resources, acquiring skills and abilities to use modern tools in practice and in determining methods and means for effectively solving the necessary tasks. Learning outcomes: After studying the course, the student must: - Know the basics of programming in JavaScript. - be able to skillfully use the language, learn how to work on the Internet, learn how to write quite complex programs in scripting programming languages. - possess the skills to develop programs for modern mobile platforms. Formed competencies: has the skills to develop programs for modern mobile platforms
Модуль коды: ЗИМТ9	Код модуля: СИМТ9	Code of module: МИМТ9

Модуль атауы: Заманауи Интернет және мобильді технологиялар Пән атауы: Android қосымшаларын жасау Пререквизиттер: Жобаларды құрудағы ІТ құралдар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Смартфондар және басқа гаджеттер үшін қолданбалар құру, Қысқаша сипаттамасы: "Android қосымшаларын жасау" пәні студенттерді Android операциялық жүйелеріне арналған қосымшаларды әзірлеудің негіздері мен принциптерін, Android арқылы бағдарламалау тілін қолдану арқылы Мобильді қосымшаларды құру технологиясын, сондай-ақ интерфейстің күрделі элементтерін меңгеруге бағытталған Оқыту нәтижелері: Курс Delphi программалау ортасында Андроид операциялық жүйесінің басқаруымен ұялы платформаларда программалау тәсілдеріне үйретеді. Курста мобильді құрылғыны ДК-ге ондағы орнатылған Delphi программалық ортасымен қалай қосу керектігі, сонымен қатар датчиктерді, телефондарды, камераларды, интерактивті жестарды қолдану қарастырылады. Қалыптасатын құзыреттер: Қазіргі заманғы мобильді платформаларға арналған программаларды құру дағдыларына ие.	Название модуля: Современные Интернет и мобильные технологии Название дисциплины: Разработка приложений Android Пререквизиты: ІТ средства разработки проектов Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: разработка приложения для смартфонов и прочих гаджетов Краткое описание: Дисциплина "разработка приложений для Android" направлена на овладение студентами основами и принципами разработки приложений для операционных систем Android, технологией создания мобильных приложений с использованием языка программирования на Android, а также сложными элементами интерфейса Результаты обучения: Курс обучает приемам программирования в программной среде Delphi на мобильных платформах под управлением ОС Андроид. В курсе рассматривается, как подключать мобильного устройство к ПК с установленной на нем программной средой Delphi, а также использование датчиков, телефона, камеры, интерактивных жестов. Формируемые компетенции: владеет навыками разработки программ для современных мобильных платформ.	Name of module: Modern Internet and Mobile Technologies Name of discipline: Android application development Prerequisites: IT project development tools Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the development of an application for smartphones and other gadgets Brief description: The course covers the use of mobile devices, such as sensors, services, interactive interaction with the screen, data storage, controls, media. Learning outcomes: The discipline "Android application development" is aimed at mastering the basics and principles of application development for Android operating systems, the technology of creating mobile applications using the Android programming language, as well as complex interface elements.
---	--	--

Модуль коды: ЗИМТ9 Модуль атауы: Заманауи Интернет және мобильді технологиялар Пән атауы: IOS қосымшаларын құру Пререквизиттер: Жобаларды құрудағы IT құралдар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Apple iOS платформасы үшін мобильді қолданбалар құру құралдарын меңгеру. Қысқаша сипаттамасы: Курс шеңберінде негізгі Назар жобалау ерекшеліктері Пайдаланушы интерфейс және әзірлеу мобильді қосымшалар платформадағы құрылғылар IOS. Студенттер үйренеді құру қазіргі заманғы жоғары өнімді қосымшалар жалпы ретінде, тар бағыт, интерфейс олардың ескеретін болады пайдаланушы ерекшеліктері, олардың қажеттіліктері, сондай-ақ пайдалану шарттары. Оқыту нәтижелері: білімгерлер Xcode өңдеу ортасын қолданушы интерфейсін құру үшін тиімді пайдалануға, код жазып, оны баптауды, кодтағы қателіктерід табуды және оны шешуді үйренеді. Автоматтандырылған тестілеу құралдарын пайдалана біледі. Қалыптасатын құзыреттер: замануи мобильді платформалар үшін программалар құру	Код модуля: СИМТ9 Название модуля: Современные Интернет и мобильные технологии Название дисциплины: Разработка IOS приложений Пререквизиты: IT средства разработки проектов Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: освоить средства разработки мобильных приложений для платформы Apple iOS. Краткое описание В рамках курса основной Особенности оформления внимания Пользовательский интерфейс и разработка мобильных приложений устройства на платформе IOS. Студенты учатся создание современных как правило, высокопроизводительные приложения, узкое направление, интерфейс которых будет учитывать пользовательские особенности, их потребности, а также Условия использования. Результаты обучения: студенты научатся эффективно использовать среду разработки Xcode для создания пользовательского интерфейса, писать и отлаживать код, профилировать приложения, искать и решать проблемы в коде. Умеют использовать средства автоматизированного тестирования. Формируемые компетенции: владеет навыками разработки программ для современных мобильных платформ.	Code of module: MIMT9 Name of module: Modern Internet and Mobile Technologies Name of discipline: Development of iOS applications Prerequisites: Programming Languages and Technologies IT project development tools Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to master the mobile application development tools for the Apple iOS platform. Brief description: As part of the course, the main Features of attention design User interface and development of mobile applications of the device on the IOS platform. Students learn how to create modern , usually high-performance applications, a narrow direction, the interface of which will take into account user characteristics, their needs, as well as the conditions of use. Learning outcomes: students will learn how to effectively use the Xcode development environment to create the user interface, write and debug code, profile applications, search and solve problems in the code. Able to use automated testing tools. Formed competencies: owns the skills to develop programs for modern mobile platforms.
---	---	--

дағдыларын меңгереді.		
«10-Жасанды интеллект және роботтық техника/ Искусственный интеллект и робототехника/ Artificial Intelligence and Robotics»		
Модуль коды: ЖИРТ10 Модуль атауы: Жасанды интеллект және робототехника Пән атауы: Жасанды интеллект жүйелері Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: интеллектуалды жүйелерді құрудың замануи теориясы мен практикасының негізгі сұрақтарын қарастыру болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Жасанды интеллект жүйесінің теориялық негіздерін; зияткерлік жүйелерді құрудың жаңа заманауи технологияларын; жасанды интеллект саласындағы зерттеу бағытын; жасанды интеллект жүйелеріндегі білімді ұсыну; білім базасы және сараптамалық жүйелер; сараптамалық жүйелердің түрлері; бейнелерді тану. Оқыту нәтижелері: Күрделі жазықтықтарды өңдеу кезінде жасанды интеллект элементтерімен арнайы робот-станоктарды басқару жүйесін құру. Қалыптасатын құзыреттер: Білім берудегі робототехникалық конструкторлардың көмегімен есептерді шешуге қабілетті	Код модуля: ИИР10 Название модуля: Искусственный интеллект и робототехника Название дисциплины: Системы искусственного интеллекта Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Целью курса является рассмотрение основных вопросов современной теории и практики построения интеллектуальных систем. Краткое описание Теоретические основы систем искусственного интеллекта; новые современные технологии создания интеллектуальных систем; направление исследований в области искусственного интеллекта; представление знаний в системах искусственного интеллекта; база знаний и экспертные системы; виды экспертных систем; распознавание образов. Результаты обучения: Построение систем управления специальных роботов-станков с элементами искусственного интеллекта при выполнении обработки сложных поверхностей. Формируемые компетенции: способен решать задачи с использованием образовательных робототехнических конструкторов.	Code of module: AIR10 Name of module: Artificial Intelligence and Robotics Name of discipline: Artificial Intelligence Systems Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The purpose of the course is to consider the main issues of modern theory and practice of building intelligent systems. Brief description: Theoretical foundations of artificial intelligence systems; new modern technologies for creating intelligent systems; research direction in the field of artificial intelligence; knowledge representation in artificial intelligence systems; knowledge base and expert systems; types of expert systems; pattern recognition. Learning outcomes: Construction of control systems for special robot-machines with elements of artificial intelligence during the processing of complex surfaces. Formed competencies: able to solve problems using educational robotic designers.
Модуль коды: ЖИРТ10	Код модуля: ИИР10	Code of module: AIR10

Модуль атауы: Жасанды интеллект және робототехника Пән атауы: Ардуино ортасында бағдарламалау Пререквизиттер: Жасанды интеллект жүйелер Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді Arduino есептеуіш платформасы негізінде басқарылатын электрондық құралдарды әзірлеу, жобалау және бағдарламалау принциптері мен әдістерімен таныстыру. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән дизайн ерекшеліктерін зерттейтін Arduino ортасын зерттеуге арналған әдеттегідей интерфейс. Дамуды қарастырады мобильді қолданбалар Arduino қоршаған орта құрылғылары; қосымшаларды құру технологиялары, сондай-ақ интерфейстің күрделі элементтері. Оқыту нәтижелері: интеллектуалдық IP құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қолданады; сараптамалық жүйелерді жобалау және енгізу; роботтарды жобалау және олардың әрекеттерін бағдарламалау. Қалыптасатын құзыреттер: Робототехникалық жүйелер үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу	Название модуля: Искусственный интеллект и робототехника Название дисциплины: Программирование в среде Arduino Пререквизиты: Системы искусственного интеллекта Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: познакомить учащихся с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы Arduino Краткое описание: Данная дисциплина предназначена для изучения среды Arduino, которая изучает особенности проектирования пользовательского интерфейса. Рассматривает разработку приложений для мобильных устройств среды Arduino; технологии создания приложений, а также сложные элементы интерфейса. Результаты обучения: Применяет навыки работы с инструментальными средствами в области интеллектуальных ИС; проектирования и реализации экспертных систем; проектирования роботов и программирование их действий. Формируемые компетенции: Способность разрабатывать программное обеспечение для робототехнических систем	Name of module: Artificial Intelligence and Robotics Name of discipline: Programming in the Arduino environment Prerequisites: Artificial Intelligence Systems Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to acquaint students with the principles and methods of development, design and programming of controlled electronic devices based on the Arduino computing platform Brief description: This discipline is designed to study the Arduino environment, which studies the design features Custom interface. Considers the development mobile apps Arduino environment devices; application creation technologies, as well as complex interface elements. Learning outcomes: Applies skills in working with intelligent IP tools; design and implementation of expert systems; designing robots and programming their actions. Formed competencies: Ability to develop software for robotic systems
Модуль коды: ЖИРТ10 Модуль атауы: Жасанды интеллект және робототехника	Код модуля: ИИР10 Название модуля: Искусственный интеллект и робототехника	Code of module: AIR10 Name of module: Artificial Intelligence and Robotics Name of discipline:

Пән атауы: Интеллектуалды роботтық техникалық жүйелер Пререквизиттер: Жасанды интеллект жүйелері Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Курс интеллектуалдық жүйелерді және робототехникалық кешендерді құрудың теориясына және әдістемесіне арналған. Интеллектуалдық жүйелерді құрудың және робототехникалық тапсырмаларды шешудің мысалдары келтірілген. 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: Күрделі жазықтықтарды өңдеу кезінде жасанды интеллект элементтерімен арнайы робот-станоктарды басқару жүйесін құру. Қалыптасатын құзыреттер: Білім берудегі робототехникалық конструкторлардың көмегімен есептерді	Название дисциплины: Интеллектуальные робототехнические системы Пререквизиты: Системы искусственного интеллект Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Курс посвящен основам теории и методологии создания интеллектуальных систем и робототехнических комплексов. Даются примеры создания интеллектуальных систем и решения робототехнических задач. Краткое описание: Курс основан на теории и методологии создания интеллектуальных систем и роботизированных комплексов. В курсе рассматриваются основы теории интеллектуальных систем: изложение знаний, метод поиска решений. Приводятся примеры и методики построения экспертных систем. Рассмотрены основы теории систем распознавания образов и распознавания образов, системы речевого и речевого общения с компьютером на естественном языке. Результаты обучения: Построение систем управления специальных роботов-станков с элементами искусственного интеллекта при выполнении обработки сложных поверхностей. Формируемые компетенции: способен решать задачи с использованием образовательных робототехнических конструкторов	Intelligent robotic systems Prerequisites: Artificial intelligence systems Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The course is devoted to the basics of the theory and methodology of creating intelligent systems and robotic systems. Examples of creating intelligent systems and solving robotic tasks are given. Brief description: The course is based on the theory and methodology of creating intelligent systems and robotic complexes. The course covers the basics of the theory of intelligent systems: the presentation of knowledge, the method of finding solutions. Examples and methods of building expert systems are given. The fundamentals of the theory of pattern recognition and pattern recognition systems, systems of speech and speech communication with a computer in a natural language are considered. Learning outcomes: Construction of control systems for special robot-machines with elements of artificial intelligence during the processing of complex surfaces. Formed competencies: able to solve problems using educational robotic designers
---	--	--

шешуге қабілетті		
«11- Жаңа ақпараттық технологиялар/ Новые информационные технологии/ New information technologies»		
Модуль коды: ЖАТ11 Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пән атауы: Сандық анимация технологиясы Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 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 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: Бірыңғай ақпараттық орта түрінде ұйымдастырылған ақпараттың әр түрлі түрлерін (графика, мәтін, дыбыс, бейне) жобалау және жұмыс істеу үшін заманауи бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу дағдысына ие. Қалыптасатын кұзыреттер: Кәсіби қызметте заманауи	Код модуля: НИТ11 Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Цифровые анимационные технологии Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомить студентов с основными цифровыми технологиями. Краткое описание: Знакомит студента с 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: Имеет навыки работы с современным программным обеспечением для проектирования и работы с различными видами информации (графикой, текстом, звуком, видео), организованными в виде единой информационной среды. Формируемые компетенции: Способность применять современные программные средства в профессиональной деятельности; Способность использовать	Code of module: NIT11 Name of module: New information technologies Name of discipline: Digital animation technology Prerequisites: Information and communication technology Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to acquaint students with basic digital technologies. Brief description: Introduces the student with the basic digital technologies necessary for the implementation of projects in various areas of design. Forms initial skills of using application programs in the field of raster, vector and 3D graphics; animations; video and audio editing; web design, presentation graphics, etc. Learning outcomes: Has the skills to work with modern software for designing and working with various types of information (graphics, text, sound, video), organized in the form of a unified information environment. Formed competencies: Ability to use modern software in professional activities; The ability to use modern software packages for solving applied problems, to apply basic information processing algorithms for

бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану мүмкіндігі; Қолданбалы проблемаларды шешу үшін заманауи бағдарламалық жасақтама пакеттерін қолдану мүмкіндігі, қолданылатын проблемаларды шешу үшін негізгі ақпаратты өңдеу алгоритмдерін қолдана отырып, алгоритмдердің, бағдарламалардың және сынақ бағдарламаларының күрделілігін бағалау.	современные пакеты прикладных программ для решения прикладных задач, применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.	solving applied problems, to evaluate the complexity of algorithms, to program and test programs.
Модуль коды: ЖАТ11 Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пән атауы: 3Dmax-та модельдеу Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: Бейнелерді филтрлеу 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 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	Код модуля: НИТ11 Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Моделирование в 3Dmax Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 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: Знакомит студентов с основными цифровыми технологиями, необходимыми для реализации проектов в различных направлениях проектирования. Формирует первоначальные навыки использования прикладных программ в области растровой, векторной и 3D-графики, анимации, видео - и аудио-монтажа, веб-проектирования, презентационной графики и др. Результаты обучения: В процессе обучения дисциплины студент будет уметь проектировать, моделировать трехмерные сцены, анимации,	Code of module: NIT11 Name of module: New information technologies Name of discipline: Modeling in 3Dmax Prerequisites: Information and communication technology 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: Introduces students to the basic digital technologies necessary for the implementation of projects in various areas of design. Forms the initial skills of using application programs in the field of raster, vector and 3D graphics, animation, video and audio editing, web design, presentation graphics, etc. Learning outcomes: In the process of teaching the discipline, the student will be able to design, simulate three-dimensional scenes, animations, acquire

дағдыларын қалыптастырады. Оқыту нәтижелері: Пәнді оқу барысында студент үшөлшемді сахналарды жобалауды, модельдеуді, анимацияларды құруды, сахнаның және жеке объектілерді құру, видеороликтерді құру дағдыларын қалыптастыра алулары керек. Қалыптасатын құзыреттер: арнайы: логикалық, аналитикалық және концептуальды ойлау қабілеттеріне ие болады. пәндік: жеке объектілер мен сахналарды тұрғызудың тәжірибелік дағдыларын меңгереді.	приобретет практические навыки построения отдельных объектов и сцен, получения реалистичных изображений виртуальных сцен, создания видеороликов, экспорта сцен в формате виртуальной реальности. Формируемые компетенции: специальные: самостоятельно приобретает и использует в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию. предметные: владеют практическими навыками построения отдельных объектов и сцен.	practical skills of constructing individual objects and scenes, obtaining realistic images of virtual scenes, creating videos, exporting scenes in a virtual reality format. Formed competencies: special: independently acquires and uses in practice new knowledge and skills, strives for self-development. subject: possess practical skills to build individual objects and scenes.
Модуль коды: ЖАТ11 Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пән атауы: Кестелік процессорде қолданбалы есептеулер Пререквизиттер: Ақпараттық жүйелер саласындағы кәсіби терминдер (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: MS Excel-ге қосылатын қосалқы программалармен жұмыс істеуді түсіндіру, студенттердің жалпы математикалық дайындықтарын арттыру, экономикада, техникада, ғылымда қолдануға болатын процестер мен жүйелердің қазіргі кездегі тиімділік әдістерін үйрету. Қысқаша сипаттамасы:	Код модуля: НИТ11 Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Прикладные расчеты в табличных процессорах Пререквизиты: Профессиональные термины в области информационных технологий (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности Цель: изучение теории и практики применения Анализа данных в рыночно-экономических исследованиях Краткое описание: Освоение основ современной трехмерной графики и анимации, принципов их работы и основ моделирования. Важнейшей задачей освоения дисциплины является получение твердых знаний и приобретение навыков по использованию новых технологий сбора и	Code of module: NIT11 Name of module: New information technologies Name of discipline: Applied calculations in the table editor Prerequisites: Professional terms in the field of information systems (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the study of the theory and practice of application of data analysis in market-economic research Brief description: Mastering the basics of modern three-dimensional graphics and animation, the principles of their work and the basics of modeling. The most important task of mastering the discipline is to gain solid knowledge and

Қазіргі үшөлшемді графика мен анимация негіздерін, олардың жұмыс принциптері мен модельдеу негіздерін меңгеруін қарастырады. Пәнді игерудің маңызды міндеті- қатты білім алу және кеңістіктік деректерді жинау және өңдеу үшін жаңа технологияларды қолдану, үшөлшемді объектілерді құру бойынша дағдыларды меңгеру болып табылады. Оқыту нәтижелері: кездейсоқ таралған деректер жиынтығын құруды; үлкен деректер жиынтығынан кездейсоқ деректер таңдауын жасай білуі; бірөлшемді статистикалық кестелерді түрлендіре білуді; статистикалық диаграммаларды құрып, гистограммалар мен қалыпты таралу графиктерін құрастыра білуді; диаграммаларды категорияларға бөле білу мен кестелік деректерді құру және талдау жүргізе білуді үйренеді. Қалыптасатын құзыреттер: арнайы: деректерді талдау әдістерін меңгереді, деректерді талдау есептерінің формалды қойылымын құрады және оларды шешудің тиімді алгоритмін таңдау дағдылары болады. пәндік: Excel программасының барлық мүмкіндіктерін біледі, оларды қолданбалы есептерді шығаруда қолдана алады	обработки пространственных данных, созданию трехмерных объектов. Результаты обучения: В процессе обучения дисциплины студент должен знать основные функции пакета анализа данных, выполнять расчеты с помощью инструментов Формируемые компетенции: специальные: профессионально владеет математическими знаниями и информационными технологиями, эффективно применяет их для решения прикладных задач, связанных с экономическими исследованиями и использованием информационных технологий. предметные: владеет навыками работы в программе Excel для решения задач	acquire skills in using new technologies for collecting and processing spatial data, creating three-dimensional objects. Learning outcomes: In the process of teaching the discipline, the student should know the basic functions of the data analysis package, perform calculations using tools Formed competencies: Special: Proficient in mathematical knowledge and information technology, effectively applying it to solving applied problems related to economic research and the use of information technology. subject: owns skills in Excel to solve problems
Модуль коды: ЖАТ11	Код модуля: НИТ11	Code of module: NIT11

Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пәннің аты: Бағдарламалық қамсыздандыру интерфейстері Пререквизиттер: Ақпараттық жүйелер саласындағы кәсіби терминдер (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Пәндерді меңгеру мақсаты - қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануда студенттердің негізгі Қалыптасатын құзыреттертерін қалыптастыру, олар қосымша кәсіби біліктіліктің сарапшысы ретінде кәсіби Қалыптасатын құзыреттерті қалыптастыруда одан әрі дамытылады. Негізгі бөлімнің Қысқаша сипаттамасы: Бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі түрлерін, қосымшалық пакеттерді (MS Word, MS Excel, MS Power Point және т.б.) үйренуге бағытталған. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану және кәсіби қызметте цифрлық технологиялардың көмегімен деректерді басқару дағдыларына ие. Қалыптасатын құзыреттер: Қолданбалы проблемаларды шешу кезінде әр түрлі пакеттерді қолдануға болады; Кәсіби қызметте қазіргі	Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Интерфейсы программного обеспечения Пререквизиты: Профессиональные термины в области информационных технологий (на англ. языке) Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Целью освоения дисциплины является формирование у студентов базовых компетенций в области использования прикладного программного обеспечения, которые в дальнейшем развиваются при формировании профессиональных компетенций специалиста по прикладной информатике. Краткое описание: Направлен на изучение основных видов программного обеспечения, пакетов прикладных программ (MS Word, MS Excel, MS Power Point и др.). Результаты обучения: Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий и управления данными с помощью цифровых технологий в профессиональной деятельности.. Формируемые компетенции: Уметь применять различные пакеты при решении прикладных задач; Способность применять современные программные средства в профессиональной деятельности; Способность использовать современные пакеты прикладных программ для	Name of module: New information technologies Name of discipline: Software Interfaces Prerequisites: Professional terms in the field of information systems (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The purpose of mastering the discipline is to form students' basic Formed Formed competencies in the use of applied software, which are further developed in the formation of professional Formed competencies as an expert in applied computer science. Brief description: Sent to the study of the main types of software, application packages (MS Word, MS Excel, MS Power Point, etc.). Learning outcomes: Owns the skills of using information and communication technologies and data management with the help of digital technologies in professional activities. Formed competencies: Be able to apply different packages when solving applied problems; Ability to use modern software in professional activities; The ability to use modern software packages for solving applied problems, to apply basic information processing algorithms for solving applied problems, to evaluate the complexity of algorithms, to program
---	--	--

заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану мүмкіндігі; Қолданбалы проблемаларды шешу үшін заманауи бағдарламалық жасақтама пакеттерін қолдану мүмкіндігі, қолданылатын проблемаларды шешу үшін негізгі ақпаратты өңдеу алгоритмдерін қолдана отырып, алгоритмдердің, бағдарламалардың және сынақ бағдарламаларының күрделілігін бағалау.	решения прикладных задач, применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.	and test programs.
Модуль коды: ЖАТ11 Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пән атауы: Видео және аудио ақпаратты сандық өңдеу Пререквизиттер: Information and communication technology Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану . Мақсаты: аудио және бейне ақпаратты түзетуге арналған заманауи программалық құралдарды, дыбыстық және бейне ақпаратты өңдеудің әдістері мен принциптерін сызықты және сызықтық емес монтаж жүргізудің негізгі принциптерін, сонымен қатар композитинг құрудың негізгі ережелері мен тәсілдерін оқып үйрену болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Көп эфирлік сигнал үлгілеуіне негізделген сандық аудио және видео деректерін өңдеудің теориялық және практикалық негіздерін, сондай-ақ мультимедиялық	Код модуля: НИТ11 Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Цифровая обработка видео и аудио информации Пререквизиты: Information and communication technology Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Целью данной дисциплины является изучение современных программных средств для редактирования аудио- и видеoinформации, методов и принципов обработки звуковой и видеoinформации, основных принципов проведения линейного и нелинейного монтажа, а также основных правил и приемов построения композитинга. Краткое описание: Рассматривает теоретические так и практические основы цифровой обработки аудио и - видео данных на базе многоступенчатой дискретизации сигнала, а также обучение основным приложениям цифровой	Code of module: NIT11 Name of module: New information technologies Name of discipline: Digital processing of video and audio information Prerequisites: Information and communication technology Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The purpose of this discipline is the study of modern software for editing audio and video information, methods and principles of processing audio and video information, the basic principles of linear and nonlinear editing, as well as the basic rules and techniques for constructing compositing. Brief description: Examines the theoretical and practical fundamentals of digital audio and video data processing based on multi-stage signal sampling, as well as teaching basic applications of digital signal processing in

жүйелердегі сандық сигналдарды өңдеудің негізгі қосымшаларын оқыту. Оқыту нәтижелері: Пәнді оқыту барысында студент аудиовизуалды мәліметтерді алуға (захват) арналған замануи программалық құралдарды пайдалана біледі. Аудиовизуалды өнімдерді құру және қарауға арналған замануи програмалық-ақпараттық ортаны пайдалана алады. Қалыптасатын құзыреттер: Арнайы: сызықты және сызықты емес монтаждаудың негізгі әдістері мен принциптерін; дыбысты тазалау және жақсарту әдістерін; композитинг құрудың негізгі әдістерін біледі. Пәндік: аддитивті және субтрактивті түстік синтез туралы, түстік синтездің аппаратты-тәуелсіз жүйелері туралы теориялық негіздерін; аналогты сигналдарды цифрлы түрге түрлендірудің теориялық негіздерін; композитинг және күрделі эффектілерді құрудың практикалық дағдыларын меңгереді.	обработки сигналов в системах мультимедиа. Результаты обучения: В процессе обучения дисциплины студент будет уметь использовать современное программное обеспечение для захвата аудиовизуальных данных; использовать современную программно-информационную среду для просмотра и создания аудиовизуальных продуктов. Формируемые компетенции: специальные: знают основные методы и принципы линейного и нелинейного монтажа; методы очистки и улучшения звука; основные методы построения композитинга. предметные: владеют теоретическими основами об аддитивном и субтрактивном цветовом синтезе, об аппаратно-независимых системах цветового синтеза; теоретическими основами о преобразовании аналоговых сигналов в цифровую форму; практическими навыками создания композитинга и сложных спецэффектов.	multimedia systems. Learning outcomes: In the process of teaching the discipline, the student will be able to use modern software to capture audio-visual data; use modern software and information environment to view and create audiovisual products. Formed competencies: special: know the basic methods and principles of linear and nonlinear editing; cleaning and sound enhancement methods; basic compositing methods. subject: own theoretical foundations about additive and subtractive color synthesis, about hardware-independent color synthesis systems; theoretical fundamentals about converting analog signals to digital form; practical skills to create compositing and complex special effects.
Модуль коды: ЖАТ11 Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пән атауы: Видеомонтаждың аппараттық және программалық құралдары Пререквизиттер: Information and communication technology Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін	Код модуля: НИТ11 Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Аппаратные и программные средства видеомонтажа Пререквизиты: Information and communication technology Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: целью дисциплины	Code of module: NIT11 Name of module: New information technologies Name of discipline: Hardware and software video editing Prerequisites: Information and communication technology Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities

кәсіби қызметте қолдану . Мақсаты: студенттерге видеомонтажды жасауға арналған аппараттық және программалық құралдардың мүмкіндіктерін таныстыру, олармен жұмыс жасауды үйрету. Қысқаша сипаттамасы: Аудио кодтау негіздерін зерттеуге бағытталған - сөйлеу хабарламалары, суреттер; жобалау әдіснамасы және қолдану мультимедиа жүйелеріндегі сандық кодтар; аудиовизуалды деректерді басып алуға арналған қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз ету; Adobe PremierPro бағдарламалық өнімінің интерфейсі мен элементтері Оқыту нәтижелері: студенттер кез-келген мазмұнды аудиовизуалды программаларды, документалды және ойын фильмдерін монтаждауды үйренуі керек. Қалыптасатын құзыреттер: арнайы: бейнефильмдерді монтаждаудың негізгі принциптері мен заңдарын біледі. пәндік: студенттер видеомонтажды кешеннің элементтерін, олардың бір-бірімен бірігуін біледі, видеофильмдерді жасауда монтажды кешенді пайдалана алады.	является подготовка специалистов в сфере телевизионного производства и цифрового кинопроизводства, владеющих как техническими, так и творческими знаниями и навыками Краткое описание: Направлен на изучение основ кодирования аудио -речевых сообщений, изображений; методологии проектирования и применения цифровых кодеров в системах мультимедиа; современного программного обеспечения для захвата аудиовизуальных данных; интерфейс и элементы программного продукта Adobe PremierPro Результаты обучения: студенты должны научиться монтировать аудиовизуальные программы любого содержания, документальные и игровые фильмы, уметь оценивать отснятый видеоматериал с технической, эстетической и творческой точки зрения. Формируемые компетенции: специальные: понимает основные принципы и законы монтажа видеофильмов. предметные: студенты разбираются в элементах видеомонтажного комплекса, их соединении друг с другом, умеют пользоваться монтажным комплексом для изготовления видеофильмов.	Purpose: the purpose of the discipline is to prepare specialists in the field of television production and digital film production, possessing both technical and creative knowledge and skills The Brief description: Aimed at learning the basics of encoding audio-voice messages, images; methodologies for the design and use of digital coders in multimedia systems. Learning outcomes: Aimed at learning the basics of audio coding - speech messages, images; design and application methodologies digital encoders in multimedia systems; modern software for capturing audiovisual data; interface and elements of the Adobe PremierPro software product Formed competencies: Special: Understands the basic principles and laws of video editing.
Модуль коды: ЖАТ11 Модуль атауы: Жаңа ақпараттық технологиялар Пән атауы: Векторлық және растрлық графика	Код модуля: НИТ11 Название модуля: Новые информационные технологии Название дисциплины: Векторная и растровая графика	Code of module: NIT11 Name of module: New information technologies Name of discipline: Vector and raster graphics

Пререквизиттер: АКТ Постреквизиттері: 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 Ақпараттық технологиялар саласындағы қазіргі маманның кәсіби қызметі графикалық ақпаратты компьютерлік өңдеудің түрлі әдістерін практикада кеңінен қолданумен байланысты Оқыту нәтижелері: Оқытудың нәтижесінде білімгер PhotoShop, Corel Draw, 3DS Max программаларымен жұмыс істейді. Қалыптасатын кұзыреттер: графика кұралдарын оқу және кәсіби қызметте қолдануға қабілетті	Пререквизиты: ИКТ 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 технологий по обработке графической информации, так как Профессиональная деятельность современного специалиста в области информационных технологий связана с широким применением на практике различных методов компьютерной обработки графической информации Результаты обучения: В процессе обучения дисциплины студент должен уметь работать с программами PhotoShop, Corel Draw, 3DS Max Формируемые компетенции: способен применять средства графики в учебной и профессиональной деятельности.	Prerequisites: ICT Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: application of knowledge and practical skills in professional activities . Brief description It provides for the theoretical study and practical mastering of the basics of computer graphics, the study of computer technologies for processing graphic information, since The professional activity of a modern specialist in the field of information technology is associated with the wide application in practice of various methods of computer processing of graphic information Learning outcomes: In the process of teaching the discipline the student should be able to work with the programs PhotoShop, Corel Draw, 3DS Max Formed competencies: able to use graphics tools in educational and professional activities.
Модуль коды: ЖАТ-11 Модуль атауы: Ақпараттық жүйелердегі инновациялық технологиялар Пән атауы: Инженерлік және компьютерлік графика Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: алған	Код модуля: НИТ-11 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	Code of module: NIT 11 Name of module: Innovative technologies in information systems Name of discipline: Ingeering and computer graphics Prerequisites: Information and Communication Technology (in English) Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional

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 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	в профессиональной деятельности Цель: Научить работать в графической программе AutoCAD Краткое описание: Дисциплина включает три раздела: начертательная геометрия, инженерная графика и компьютерная 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.	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. 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.

Ақпараттық коммуникациялық технологиялар блм беру бағдарламасының
меңгерушісі

Тукенова Н.И.