

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

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University/
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «25» 03 2021
Басқарма төрағасы/ Ректор/ Председатель Правления -
Ректор/ Chairman of the Board- Rector

г.ғ.д. профессор Қ.Баймырзаев/
д.т.н. профессор Қ. Баймырзаев/
doc.s. Professor K. Baimyrzayev



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6B06103 – «Ақпараттық жүйелер архитектурасы» оқу бағдарламасы бойынша
қабылдау жылы: 2021

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B06103 – «Архитектура информационных систем»
год приема: 2021

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B06103 – «Architecture of information systems»
year of admission: 2021

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» 07 2024).

Кафедра меңгерушісі/
Заведующий кафедрой/
Head of department:



п.ғ.к., аға оқытушы, Н.Туменова
к.п.н., старший преподаватель,
Н.Туменова
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 берудегі
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:



Алтынбекова А.С.
Алтынбекова А.С.
Altynbekova A.S

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

(Хаттама/ Протокол/ Report № 6, «21» 02 2024).

Университеттің Академиялық Кенесі
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

«Әлеуметтік-гуманитарлық»/ «Социально-гуманитарный»/«Social humanitarian» - 1		
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 қызыреттерін 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; Ұйымдастырудың негізгі ережелері және инновациялық менеджменттің әдістері; Кәсіпорындар мен ұйымдарды құру принциптері мен әдістері. Түсінуі тиіс: Тәуекелдер және кәсіпкерлік	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	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: Философия Purpose: The purpose of studying the discipline "Fundamentals of Economics and Entrepreneurship" is to develop the necessary skills and competencies of students for successful work in the field of entrepreneurship in the manufacturing sector, the implementation of innovative activities in the market, and the management of risky investments in material production. Brief description: Discipline focused on the formation of students' complex ideas about the regularities of the functioning of the economy, obtaining a business education focused on the acquisition of applied competencies in different spheres of entrepreneurial activity, reveals the features of creating and successfully running your own business Learning outcomes: As a result of studying the discipline, the student must: Know: Current trends and varieties of economic development;

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 тандау; Модельдік инновациялар, бағдарламалық инновациялық бизнес; Қажетті инвестициялар көлемін, болашақ ағымдағы шығындарды анықтау, олардың өтелуін, инновациялардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігі мен тәуекелдер көлемін есептеу; Қалыптасатын құзыреттер: Кәсіпкерліктің мәні мен рөлі туралы білімді игерді, Қазақстандағы кәсіпкерліктің даму ерекшеліктерін түсінеді, нақты жағдайда өз ісін құру және жүргізу дағдыларын қолданады; бизнестің негізгі көрсеткіштерін есептей алады: пайда, өзіндік құн, пайдалылық, шығындар, өнімділік	предпринимательства и его решающее влияние на развитие производительных сил; Основные положения организации и методы управления нововведениями; Принципы и методы создания предприятий и организаций. Уметь: Оценивать экономическое положение хозяйствующего субъекта на рынке и выбирать стратегию и тактику инновационного поведения, позволяющего получить и сохранить конкурентные преимущества; Моделировать нововведения, программировать инновационный бизнес; Определять величину необходимых капиталовложений, будущих текущих затрат, рассчитывать их окупаемость, социально-экономическую эффективность нововведений и величины рисков; Формируемые компетенции: Владеет знаниями о сущности и роли предпринимательства, понимает особенности развития предпринимательства в Казахстане, имеет прикладные навыки по созданию и ведению собственного бизнеса в реальных условиях; умеет рассчитывать основные предпринимательские показатели: прибыль, себестоимость, рентабельность, издержки, производительность	Problems of social conversion of the economy and management of this process; The essence of entrepreneurship and its decisive influence on the development of productive forces; The main provisions of the organization and methods of innovation management; Principles and methods of creating enterprises and organizations. Be able to: Assess the economic situation of an economic entity in the market and choose a strategy and tactics of innovative behavior that allows you to obtain and maintain competitive advantages; Model innovations, program innovative business; Determine the amount of necessary investment, future current costs, calculate their payback, the socio-economic effectiveness of innovations and the magnitude of risks; Formed competencies: Owns knowledge of the nature and role of entrepreneurship, understands the features of entrepreneurship development in Kazakhstan, has applied skills to create and conduct its own business in real conditions; can calculate the main business indicators: profit, cost, profitability, costs, productivity
Модуль коды: ЭГ 1	Код модуля: СГ 1	Code of module: SH 1

Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттер: Философия Максаты: 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 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	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 использования психологических знаний в	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 psychological knowledge in legal activity;
--	--	--

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.	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.	- 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: ЭГ 1 Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Илиястану Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану	Код модуля: СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Илиястану Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной	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

Мақсаты: Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Ілияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Ілияс Жансүгіровтің 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: - Ілияс Жансүгіров мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; - І.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады. Құзыреті: Ілияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық рухани құндылықтарды кастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған.	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 литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.	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. 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.
Модуль « Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары/Навыки эффективного управления образовательным процессом/ Skills of effective management of the educational process» - 3		
Модуль коды: НББПТБД 3 Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Ғылыми басылымдарды жазу әдістемесі Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: ғылыми принциптер мен таным әдістері негізінде объектіні, процесті немесе құбылысты, олардың құрылымын, байланыстары мен қатынастарын сенімді және жан-жақты зерттеу, сонымен қатар өндіріске адам үшін пайдалы нәтижелер алу және енгізу. Қысқаша сипаттамасы: Курстың негізгі мазмұны студенттерді ғылыми мақала жазуға дайындаудан бастап ғылыми жұмысты жазуға дейін және оны көпшілік алдында қорғауға дейін, сондай-ақ әртүрлі ғылыми-зерттеу жобаларын қаржыландыру көздерін іздеуге байланысты ғылыми-зерттеу қызметінің дағдылары мен дағдыларын игеруді көздейтін заманауи зияткерлік технологияларға белсенді қатысуға даярлаудың құзыреттілік бағытын көрсетеді. Оқыту нәтижелері: Кәсіби міндеттерді шешу үшін ауызша және жазбаша коммуникацияның түрлі құралдарын пайдалана отырып, қазақ, орыс, шет тілдерін меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Әлеуметтік ғылымдардың негізгі ережелерін білуі керек, және оларды кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті.	Код модуля: ЭУОП 3 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Методология научных публикаций Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: является достоверное и всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке научных принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство полезных для человека результатов. Краткое описание: Основное содержание курса отражает компетентностную направленность подготовки студентов к активному участию в современных интеллектуальных технологиях, предполагающих владение навыками и умениями исследовательской деятельности, начиная от подготовки написания научной статьи до написания научной работы и вплоть до ее публичной защиты, а также в связи с поиском источников финансирования различных научно-исследовательских проектов. Результаты обучения: Владеть казахским, русским, иностранным языками, используя разнообразные средства устной и письменной коммуникации для решения профессиональных задач. Формируемые компетенции: Знать, понимать основные	Code Discipline: SEMEP 3 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline: Methodology of writing scientific publications Prerequisites: Postrequisites: Purpose: It is a reliable and comprehensive study of an object, process or phenomenon, their structure, connections and relationships based on scientific principles and methods of cognition developed in science, as well as obtaining and introducing into production results useful to humans. 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, ranging from the preparation of writing a scientific article to writing a scientific paper and up to its public defense, as well as in connection with the search for sources of funding for various research projects. Learning outcomes: To speak Kazakh, Russian, foreign languages, using a variety of means of oral and written communication to solve

	положения общественных наук и способен применять их в профессиональной деятельности.	professional problems. Formed competencies: Know, understand the basic provisions of the social sciences and is able to apply them in their professional activities.
Модуль коды: НББПТБД 3 Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Электрондық курстарды әзірлеу Пререквизиттер: Постреквизиттер: 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: Кәсіби міндеттерді шешу үшін ауызша және жазбаша коммуникацияның түрлі құралдарын пайдалана отырып, қазақ, орыс, шет тілдерін меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Әлеуметтік ғылымдардың негізгі ережелерін білуі керек, және оларды кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті.	Код модуля: ЭУОП 3 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Разработка электронных ресурсов Пререквизиты: Постреквизиты: 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: Владеть казахским, русским, иностранным языками, используя разнообразные средства устной и письменной коммуникации для решения профессиональных задач. Формируемые компетенции: Знать, понимать основные положения общественных наук и способен применять их в профессиональной деятельности.	Code Discipline: SEMEP 3 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline: Development of electronic courses Prerequisites: Postrequisites: Purpose: teach students how to develop e-learning courses. Brief description: The discipline is aimed at studying methods of preparation and use of electronic courses in the educational process; technologies of collective creation and joint use of electronic documents and audio-video materials for their application in the educational process and scientific research. Learning outcomes: To speak Kazakh, Russian, foreign languages, using a variety of means of oral and written communication to solve professional problems. Formed competencies: Know, understand the basic provisions of the social sciences and is able to apply them in their professional activities.
Модуль коды: НББПТБД 3 Модуль атауы: Білім беру процессін тиімді басқарудың дағдылары Пән атауы: Ақпараттық жүйелер саласындағы кәсіби	Код модуля: ЭУОП 3 Название модуля: Навыки эффективного управления образовательным процессом Название дисциплины: Профессиональные термины в	Code Discipline: SEMEP 3 Name of module: Skills of effective management of the educational process Name of discipline:

терминдер Пререквизиттер: Шетел тілі Постреквизиттер: Мақсаты: Студенттердің кәсіби және жеке құзыреттіліктерін игеру, бұл кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыста, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттар үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға мүмкіндік береді. 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: Кәсіби міндеттерді шешу үшін ауызша және жазбаша коммуникацияның түрлі құралдарын пайдалана отырып, қазақ, орыс, шет тілдерін меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Әлеуметтік ғылымдардың негізгі ережелерін білуі керек, және оларды кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті.	области информационных технологий Пререквизиты: Иностранный язык Постреквизиты: Цель: Овладение студентами профессиональных и личностных компетенций, которые дадут возможность пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей. 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: Владеть казахским, русским, иностранным языками, используя разнообразные средства устной и письменной коммуникации для решения профессиональных задач. Формируемые компетенции: Знать, понимать основные положения общественных наук и способен применять их в профессиональной деятельности.	Professional terms in the field of information systems Prerequisites: Foreign language Postrequisites: Purpose: Mastering professional and personal competencies by students, which will enable them to use modern information and communication technologies in various fields of professional activity, scientific and practical work, for self-educational and other purposes. 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 speak Kazakh, Russian, foreign languages, using a variety of means of oral and written communication to solve professional problems. Formed competencies: Know, understand the basic provisions of the social sciences and is able to apply them in their professional activities.
Модуль «Алгоритмдеу және программалау/Алгоритмизация и программирование/ Algorithms data structures and programming» - 4		
Модуль коды АП 4 Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Алгоритмдер, деректер құрылымы және	Код модуля: АП 4 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины:	Code Discipline AP 4 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline:

программалау Пререквизиттер: Постреквизиттер: Бағдарламалау тілдері Мақсаты: программалаудың қазіргі заманда қолданылатын және заманауи программалау тенденцияларында әртүрлі мәселелерді қарастыратын тілдері қарастырылады. Қысқаша сипаттамасы: Пән алгоритмнің негізгі түсініктерін, алгоритмдердің негізгі құрылымдарын, алгоритмдерді құрудың құрылымдық тәсілдері туралы түсініктерін, программалаудың негізгі түсініктерін, программаны құруда ішкі программаларды қолдану, алгоритмдік тілдер, алгоритмдік тілдің мақсаты мен оған қойылатын талаптарын, процедуралы-бағытталған тілдерді зерттейді. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Алгоритмизация және бағдарламалау саласындағы білімді көрсету қабілеті.	Алгоритмы, структуры данных и программирование Пререквизиты: Постреквизиты: Языки программирования Цель: рассматриваются конкретные языки программирования, являющиеся наиболее употребимыми в настоящее время и отражающие различные тенденции в современном программировании. Краткое описание: Дисциплина изучает основные понятия алгоритма, основные структуры алгоритмов, понятие о структурном подходе к разработке алгоритмов, также основные понятия программирования, использование подпрограмм при разработке программ, алгоритмические языки, назначение алгоритмического языка и требования, предъявляемые к нему, понятие о процедурно-ориентированных языках. Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Способность демонстрировать знания в области алгоритмизации и программирования.	Algorithms data structures and programming Prerequisites: Postrequisites: Programming languages Purpose: the specific programming languages are considered, which are the most commonly used at present and reflecting various trends in modern programming. Brief description: Discipline studies the basic concepts of the algorithm, the basic structures of the algorithms, the concept of a structural approach to the development of algorithms, the basic concepts of programming, the use of subroutines when developing programs, algorithmic languages, the assignment of an algorithmic language and the requirements for it, the concept of procedural oriented languages. Learning outcomes: Applies the basics of developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming technologies. Formed competencies: Ability to demonstrate knowledge in the field of algorithmization and programming.
Модуль коды АП 4 Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Бағдарламалау тілдері және трансляция әдістері	Код модуля: АП 4 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Языки	Code Discipline AP 4 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline:

Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: Бағдарламалау тілдері Мақсаты: студенттерді бағдарламалау тілдерін сипаттаудың заманауи әдістерімен, формальды тілдерге арналған синтаксистік анализаторларды құру әдістерімен және осы тілдерді аудару әдістерімен таныстыру. Қысқаша сипаттамасы: Пән студенттерді бағдарламалау тілдерінің әртүрлі деңгейлерімен және бағдарламаны трансляциялау әдістерімен таныстыруға бағытталған. Объектілі-бағытталған, визуалды, модульдік, оқиғалы бағдарламалау элементтерін пайдалана отырып, қосымшаларды әзірлеудің негіздері мен тұжырымдамаларын қарастырады. C++Builder ортасында программалаудың заманауи технологияларын қолдану арқылы қосымшаларды әзірлеу негіздері, C++ абстракциясының механизмдері . Ағындардың көмегімен енгізу-шығаруды іске асыру. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи бағдарламалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен бағдарламаларды жасай және реттей білу.	программирования и методы трансляции Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: Языки программирования Цель: ознакомить студентов с современными методами описания языков программирования, с методами создания синтаксических анализаторов для формальных языком и методами трансляции этих языков. Краткое описание: Дисциплина направлена на ознакомления студентов разными уровнями языков программирования и методами трансляции программы. Рассматривает основы и концепции разработки приложений с использованием элементов объектно-ориентированного, визуального, модульного, событийного программирования. Основы разработки приложений с использованием современных технологий программирования в среде C++Builder, Механизмы абстракции в C++ . Реализация ввода – вывода при помощи потоков. Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных	Programming languages and translation methods Prerequisites: Programming languages Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: introduce students to modern methods of describing programming languages, methods of creating parsers for formal languages, and methods of translating these languages. Brief description: Discipline studies the basic concepts of the The discipline is aimed at familiarizing students with different levels of programming languages and methods of program translation. Examines the basics and concepts of application development using elements of object-oriented, visual, modular, and event-based programming. Fundamentals of application development using modern programming technologies in The C++Builder environment, abstraction Mechanisms in C++ . Implementing I / o using threads. Learning outcomes: Applies the basics of developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming
--	--	--

	технологий программирования.	technologies. Formed competencies: Be able to develop and debug effective algorithms and programs using modern programming technologies.
Модуль коды АП 4 Модуль атауы: Алгоритмдеу және программалау Пән атауы: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Пререквизиттер: Ақпараттық коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Постреквизиттер: Бағдарламалау тілдері Максаты: бұл бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудегі заманауи технологиялардың рөлі туралы тұтас идеяны қалыптастыру және объектіге бағытталған технологияларды қолдана отырып, C# тілінде практикалық бағдарламалау дағдыларын игеру арқылы болашақ IT-маманның кәсіби күзіреттілігін қалыптастыруға ықпал ету.NET Framework. Қысқаша сипаттамасы: Пән бағдарламалаудың заманауи парадигмаларын қарастырады. Қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінің типтік өкілдерінің негізгі концепциялары, құралдары және ерекшеліктері. Backend және frontend деңгейіндегі бағдарламалау негіздері және C# тілінде есептеу процестерін бағдарламалау технологиясының қазіргі негіздері. Платформаның базалық технологияларымен байланысты объектілі-бағытталған бағдарламалау негіздері .NET. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін	Код модуля: АП 4 Название модуля: Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Высокоуровневые методы программирования Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: Языки программирования Цель: является содействие становлению профессиональной компетентности будущего IT-специалиста через формирование целостного представления о роли современных технологий в разработке программного обеспечения и овладение навыками практического программирования на языке C# с применением объектно-ориентированных технологий .NET Framework. Краткое описание: Дисциплина рассматривает современные парадигмы программирования. Основные концепции, средства и особенности типичных представителей современных языков программирования. Основы программирования на уровне backend и frontend и современные основы технологии программирования вычислительных процессов на языке C# . Основы объектно-ориентированное программирование, связанные с базовыми технологиями платформы .NET.	Code Discipline AP 4 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: High-level programming methods Prerequisites: Algorithms data structures and programming Postrequisites: Programming languages Purpose: the goal is to promote the development of professional competence of a future IT specialist by forming a holistic view of the role of modern technologies in software development and mastering practical programming skills in the C# language using object-oriented technologies of the .NET Framework. Brief description The discipline examines the modern paradigm of programming. Basic concepts, tools, and features of typical representatives of modern programming languages. Basics of programming at the backend and frontend level and modern basics of computer process programming technology in C#. Basics of object-oriented programming related to the basic technologies of the .NET platform. Learning outcomes: Applies the basics of

және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи бағдарламалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен бағдарламаларды жасай және реттей білу. Ақпараттық жүйелер мен сервистерді пайдалану және сүйемелдеу және берілген сценарий бойынша ақпараттық жүйелердің компоненттерін тестілеуді жүзеге асыру қабілеті.	Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming technologies. Formed competencies: Be able to develop and debug effective algorithms and programs using modern programming technologies. The ability to operate and maintain information systems and services and to test information system components under specified scenarios
Модуль коды АП 4 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: C/C++-та программалау технологиясы Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: Бағдарламалау тілдері Мақсаты: оқушыларды заманауи объектіге бағытталған жоғары деңгейлі бағдарламалаудың принциптері мен әдістерімен таныстыру; C++тілінде бағдарламалау саласында білім, білік және дағдыларды қалыптастыру; Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу барысында, студенттер жобаларды абстрактілі деңгейде сипаттау және қолдаудың заманауи құралдарын пайдалана отырып күрделі бағдарламаларды құру дағдыларын, сондай-ақ объектілі-бағытталған программалау әдістемесін қолдана отырып процедуралық-	Код модуля: АП 4 Название модуля Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Технологии программирования на C/C++ Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: Языки программирования Цель: ознакомление учащихся с принципами и методами современного объектно – ориентированного программирования высокого уровня; формирование знаний, умений и навыков в области программирования на языке C++; Краткое описание: При изучении дисциплины студенты приобретут навыки разработки сложных программ с использованием современных средств описания и поддержки проектов на абстрактном уровне, освою современные технологии создания программ на процедурно-	Code Discipline AP 4 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: C/C++ programming technologies Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: Programming languages Purpose: familiarization of students with the principles and methods of modern high – level object - oriented programming; formation of knowledge, skills and abilities in the field of programming in C++; Brief description: When studying the discipline, students will acquire the skills to develop complex programs using modern means of describing and supporting projects at an abstract level, they will master modern technologies

бағытталған тілде бағдарламалар құрудың заманауи технологияларын меңгереді. Оқыту нәтижелері: Адам-машиналық өзара әрекеттесу аспектілерін және адамның қолдануына арналған интерактивті компьютерлік жүйелер мен сандық электрондық құрылғыларды әзірлеу, бағалау және енгізу әдістерін, сондай-ақ осы қолданудың әртүрлі аспектілерін зерттеу үшін игеру. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті. Қазіргі заманғы қосымшалардың негізгі критерийлеріне жауап беретін интерфейстік бағдарламаны құра білу қабілеті.	ориентированном языке с применением методологии объектно-ориентированного программирования. Результаты обучения: Владеть аспектами человеко-машинного взаимодействия и методами разработки, оценки и внедрения интерактивных компьютерных систем и цифровых электронных устройств, предназначенных для использования человеком, а также в целях исследования различных аспектов этого использования Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий. Способность создания интерфейса программы, которая будет отвечать ключевым критериям современных приложений.	of creating programs in a procedural-oriented language using the methodology of object-oriented programming. Learning outcomes To master the aspects of human-machine interaction and methods of development, evaluation and implementation of interactive computer systems and digital electronic devices intended for human use, as well as to study various aspects of this use. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies. The ability to create an interface program that will meet the key criteria of modern applications.
Модуль коды АП 4 Модуль атауы: Алгоритмдеу және бағдарламалау Пән атауы: VisualBasic.NET-та программалау негіздері Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: Бағдарламалау тілдері Мақсаты: Қосымшаларды әзірлеу "VB.NET" Visual Basic.NET OOP тілінде бағдарламалау негіздерін үйренуге және логикалық ойлауды дамыту және күрделілігі жағынан да, қолданылуы жағынан да ерекшеленетін көптеген мәселелерді Алгоритмдеу бойынша практикалық дағдыларды алуға арналған. Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу барысында, студенттер Visual Basic программалау жүйесін қолдана отырып объектілі-бағытталған	Код модуля: АП 4 Название модуля Алгоритмизация и программирование Название дисциплины: Основы программирования на VisualBasic.NET Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: Языки программирования Цель: «Разработка приложений на VB.NET» предназначено для изучения основ программирования на языке ООП Visual Basic .NET и получения практических навыков по развитию логического мышления и алгоритмизации широкого спектра задач, отличающихся как по сложности, так и по применению. Краткое описание: При изучении дисциплины студенты научатся основам объектно-	Code Discipline AP 4 Name of module: Algorithmization and programming Name of discipline: Basics of programming on VisualBasic.NET Prerequisites: : Algorithms, data structures and programming Postrequisites: Programming languages Purpose: "Application development on VB.NET " designed to learn the basics of programming in the Visual Basic OOP language .NET and gain practical skills in the development of logical thinking and algorithmization of a wide range of tasks that differ both in complexity and application. Brief description: When studying the discipline,

программалаудың негіздерін үйренеді, объектілерді құрудың әр кезеңін көптеген мысалдарда егжей-тегжейлі зерделеп, объектілерді құрастырумен танысады. Зерттелетін объектінің немесе жүйенің ақпараттық моделін құру мен жобалау кезеңдеріне баса назар аударылады. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық құралдарды әзірлеу мен жасауға құрылымдық тәсілді меңгеру. процедуралық-бағдарланған стильде жазылған алғашқы кіші бағдарламаларды (процедуралар мен функцияларды) жазу. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті. Қазіргі заманғы қосымшалардың негізгі критерийлеріне жауап беретін интерфейстік бағдарламаны құра білу қабілеті.	ориентированного программирования с использованием системы программирования Visual Basic, познакомятся с конструированием объектов, подробно рассматривая каждый этап конструирования на большом количестве примеров. Основное внимание уделяется этапу проектирования задач и разработке информационной модели изучаемого объекта или системы. Результаты обучения: Владеть структурным подходом к разработке и созданию программных средств. написание первых подпрограмм (процедур и функций), написанных в процедурно-ориентированном стиле. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий. Способность создания интерфейса программы, которая будет отвечать ключевым критериям современных приложений.	students will learn the basics of object-oriented programming using the Visual Basic programming system, will get acquainted with the construction of objects, examining in detail each design stage using a large number of examples. The focus is on the stage of designing tasks and developing an information model of the object or system under study. Learning outcomes Possess a structural approach to the development and creation of software tools. writing the first routines (procedures and functions) written in a procedure-oriented style. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies. The ability to create an interface program that will meet the key criteria of modern applications.
Модуль «Физика және математика/ Физика и математика/ Physics and mathematics» - 5		
Модуль коды: ФМ 5 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Математика I Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Бакалаврдың практикалық кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді білікті орындау және міндеттерді шешу үшін қажетті математикадан базалық білім алу және негізгі дағдыларды қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: Векторлық алгебра элементтері және аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары	Код модуля: ФМ 5 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Математика I Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в практической профессиональной деятельности бакалавра. Краткое описание:	Code of module: PhM 5 Name of module: Physics and mathematics Name of discipline: Mathematics I Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: Obtaining basic knowledge and forming basic skills in mathematics necessary for the qualified performance of duties and solving problems arising in the practical professional activity of the bachelor. Brief description:

қарастырылады. Жиындар теориясының бөлімдері, комплекс сандар, векторлық кеңістіктер, сызықты теңдеулер жүйесі, матрицалар мен анықтауыштардың алгебры оқытылады. Пәннің негізгі мазмұны 2-ретті сызықтар мен беттерді оқып үйрену, оларды теңдеулер бойынша зерттеу. Кәсіби бағыттағы есептерді шешу үшін векторлық алгебра және аналитикалық геометрия әдістерін қолдануға көңіл бөлінеді. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	Рассматриваются элементы векторной алгебры и основные понятия аналитической геометрии. Изучаются разделы теории множеств, комплексные числа, векторные пространства, системы линейных уравнений, алгебра матриц и определителей. Основное содержание дисциплины составляет изучение линии и поверхностей 2-го порядка, исследование их по уравнениям. Уделяется внимание использованию методов векторной алгебры и аналитической геометрии для решения задач профессиональной направленности. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. 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.	Elements of vector algebra and basic concepts of analytical geometry are considered. The sections of set theory, complex numbers, vector spaces, systems of linear equations, algebra of matrices and determinants are studied. The main content of the discipline is the study of lines and surfaces of the 2nd order, the study of their equations. Attention is paid to the use of vector algebra and analytical geometry methods for solving professional problems. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: 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 5 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Математика II Пререквизиттер: Математика I Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте	Код модуля: ФМ 5 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Математика II Пререквизиты: Математика I Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной	Code of module: PhM 5 Name of module: Physics and mathematics Name of discipline: Mathematics II Prerequisites: Mathematics I Postrequisites:

қолдану Максаты Тұжырымдамалық математикалық базаны қалыптастыру және дамыту және оның негізінде бакалаврдың кәсіби қызметі саласында туындайтын теориялық және қолданбалы есептерді шешуге қажетті математикалық дайындықтың белгілі бір деңгейін қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы Рассматриваются основы математического анализа и дифференциальных уравнений. Приводятся приемы и методы решения задач математического анализа и дифференциальных уравнений, и их применение в решении профессиональных задач. Основное содержание курса посвящено изучению элементов комбинаторики. Представлены примеры применения теоретических знаний к решению вероятностных и статистических задач. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	деятельности Цель: Формирование и развитие понятийной математической базы и формирование на ее основе определенного уровня математической подготовки, который необходим для решения теоретических и прикладных задач, возникающих в области профессиональной деятельности бакалавра. Краткое описание: Рассматриваются основы математического анализа и дифференциальных уравнений. Приводятся приемы и методы решения задач математического анализа и дифференциальных уравнений, и их применение в решении профессиональных задач. Основное содержание курса посвящено изучению элементов комбинаторики. Представлены примеры применения теоретических знаний к решению вероятностных и статистических задач. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. 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.	application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: Formation and development of the conceptual mathematical base and the formation on its basis of a certain level of mathematical training, which is necessary for solving theoretical and applied problems arising in the field of professional activity of the bachelor. Brief description: The basics of mathematical analysis and differential equations are considered. Techniques and methods for solving problems of mathematical analysis and differential equations, and their application in solving professional problems are given. The main content of the course is devoted to the study of combinatorics elements. Examples of applying theoretical knowledge to solving probabilistic and statistical problems are presented. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: 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 5 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Жалпы физика (ағылшын тілінде) Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: Студенттердің қазіргі заманғы физикалық және ғылыми дүниетанымын қалыптастыру. Студенттерде іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын қолдану білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. 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: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте	Код модуля: ФМ 5 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Общая физика (на английском языке) Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Сформировать у студентов современное физическое и научное мировоззрение. Сформировать у студентов знания и умения использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики 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: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных	Code of module: PhM 5 Name of module: Physics and mathematics Name of discipline: General Physics Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To form students' modern physical and scientific worldview. To form students' knowledge and skills of using fundamental laws, theories of classical and modern physics. Brief description: Studies matter and energy, as well as the fundamental interactions of nature that control the movement of matter. It is aimed at forming students' modern understanding of the physical picture of the world, the skills of research, obtaining and processing experimental results, as well as the skills of modeling physical processes in solving specific problems. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for

негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	систем. 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.	technical tasks of information systems. Formed competencies: 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 5 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Есептеу физикасы (ағылшын тілінде) Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: мультипроцессорлық жүйелер негізінде есептерді шешу алгоритмдерін әзірлеу (параллель есептеулер). Бұл тәсіл есептеу уақытын едәуір қысқартады және есептеу ұзақтығына байланысты бұрын сандық әдістермен шешілмеген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді 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: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген	Код модуля: ФМ 5 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Вычислительная физика (на английском языке) Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: разработка алгоритмов решения задач на основе многопроцессорных систем (параллельные вычисления). Подход позволяет значительно сократить время расчета и получить решения для задач, которые не решались ранее численными методами из-за большой длительности расчета 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: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические	Code of module: PhM 5 Name of module: Physics and mathematics Name of discipline: Computational Physics Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: development of algorithms for solving problems based on multiprocessor systems (parallel computing). The approach makes it possible to significantly reduce the calculation time and obtain solutions for problems that were not solved earlier by numerical methods due to the long duration of the calculation. 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, ways of their optimal implementation on a computer, estimation of the error of the result of calculations Learning outcomes:

талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. 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.	Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: 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 5 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Компьютерлік есептеулер Пререквизиттер: Математика I Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: мультипроцессорлық жүйелер негізінде есептерді шешу алгоритмдерін әзірлеу (параллель есептеулер). Бұл тәсіл есептеу уақытын едәуір қысқартады және есептеу ұзақтығына байланысты бұрын сандық әдістермен шешілмеген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді Қысқаша сипаттамасы: Программалау тілдері мен компьютерлік алгебра жүйелерінің көмегімен математикалық эксперименттерді қою принциптерін сипаттайды. MathCad математикалық пакетін	Код модуля: ФМ 5 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Компьютерные вычисления Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: разработка алгоритмов решения задач на основе многопроцессорных систем (параллельные вычисления). Подход позволяет значительно сократить время расчета и получить решения для задач, которые не решались ранее численными методами из-за большой длительности расчета Краткое описание: Описывает задачи моделирования физических процессов. Описывает принципы постановки математических экспериментов при помощи языков программирования и систем компьютерной алгебры. Направлен на изучение	Code of module: PhM 5 Name of module: Physics and mathematics Name of discipline: Computer computing Prerequisites: Mathematics I Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: development of algorithms for solving problems based on multiprocessor systems (parallel computing). The approach makes it possible to significantly reduce the calculation time and obtain solutions for problems that were not solved earlier by numerical methods due to the long duration of the calculation. Brief description: Describes the principles of mathematical experiments using programming languages

зерттеуге бағытталған, бағдарламалау тілі мен компьютерлік алгебра жүйесі мүмкіндіктерін қамтиды. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	математического пакета MathCad, совмещающая в себе возможности как языка программирования, так и системы компьютерной алгебры. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. 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.	and computer algebra systems. It is aimed at studying the mathematical package MathCad, which combines the possibilities of both a programming language and a computer algebra system. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: 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 5 Модуль атауы: Физика және математика Пән атауы: Сандық деректерді өңдеу Пререквизиттер: Математика I Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: параллельді есептеу саласындағы негізгі ұғымдардың мағынасын ашу, заманауи параллельді есептеу архитектуралары, модельдері, оларды бағдарламалау әдістері мен технологиялары туралы түсінік қалыптастыру, заманауи	Код модуля: ФМ 5 Название модуля: Физика и математика Название дисциплины: Цифровая обработка данных Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: раскрыть смысл ключевых понятий из области параллельных вычислений, сформировать представление о современных параллельных вычислительных архитектурах, моделях, методах и технологиях их программирования, привить	Code of module: PhM 5 Name of module: Physics and mathematics Name of discipline: Digital data processing Prerequisites: Mathematics I Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to reveal the meaning of key concepts from the field of parallel computing, to form an idea of modern parallel computing architectures, models, methods and

есептеу жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. 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: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Дискретті жүйелерді графикалық және математикалық тендеулерді пайдалана отырып, жүйені түпкілікті бағдарламалық жасақтамамен модельдеу қабілеті.	навыки работы с современными вычислительными системами. Краткое описание: Дисциплина рассматривает основные этапы обработки информации; основные статистические характеристики; классификацию в распознавании образов; планирование эксперимента при построение статической модели объекта. Направлен на изучение современных математических пакетов для обработки данных, таких как, MatLab, MathCad, Statistica. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. Формируемые компетенции: Способность моделирования дискретных систем с помощью графов и математических уравнений, с конечной программной реализацией системы.	technologies of their programming, to instill skills of working with modern computing systems. Brief description: The discipline examines the main stages of information processing; basic statistical characteristics; classification in pattern recognition; planning an experiment when building a static model of an object. Aimed at studying modern mathematical packages for data processing, such as MatLab, MathCad, Statistica. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: The ability to simulate discrete systems using graphs and mathematical equations, with the ultimate software implementation of the system.
Модуль «Машина ішілік интерфейсі/Внутримашинный интерфейс/ Machine Interface» - 6		
Модуль коды: МИИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейсі Пән атауы: Компьютерлік жүйелердің сәулеті Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Архитектура компьютерных систем Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Architecture of computer systems Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in

Мақсаты: қазіргі заманғы дербес компьютер (ДК) архитектурасының негізгі ұғымдарымен танысу, төмен деңгейдегі тілді - ассемблерді және ондағы бағдарламалау әдістерін үйрену, ДК аппараттық құралдарының маңызды компоненттерінің құрылғысымен, ақпаратты жіберу және басқару тетіктерімен, логикалық жобалаудың негізгі ережелерімен танысу болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: есептеу жүйелерін, кешендер мен желілерді құру және ұйымдастыру саласында кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін пәнді игеру барысында компьютерлік жүйелердің өзара әрекеттесуінің теориялық негіздері, Жергілікті және ғаламдық желілердің стандарттары мен хаттамалары, желілік технологиялар қарастырылады. Оқыту нәтижелері: Талдау: жүйелік әкімшілендіру негіздері, ДҚБЖ әкімшілендіру, жүйелердің ақпараттық өзара әрекеттесуінің заманауи стандарттары. ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің параметрлік конфигурациясын орындаңыз. Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуін инсталляциялау дағдыларын меңгеру Қалыптасатын құзыреттер: Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату мүмкіндігі	деятельности Цель: является формирование профессиональных компетенций в области построения и организации вычислительных систем, комплексов и сетей. Для достижения этой цели в процессе освоения дисциплины рассматриваются теоретические основы взаимодействия компьютерных систем, стандарты и протоколы локальных и глобальных сетей, сетевые технологии. Краткое описание: В процессе изучения дисциплины студенты получают систематизированные знания об архитектуре компьютерных систем, освоение базовых принципов организации и функционирования компьютерных и телекоммуникационных систем различного назначения, приобретут знания для построения, настройки и администрирования компьютерных систем и сетей. Результаты обучения: Анализиркют: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Формируемые компетенции: Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и	professional activities Purpose: it is an introduction to the basic concepts of the architecture of a modern personal computer(PC), learning a low - level language-assembler and programming methods on it, familiarity with the device of the most important components of PC hardware, mechanisms for sending and managing information, the basic rules of logical design. Brief description: It is the formation of professional competencies in the field of construction and organization of computer systems, complexes and networks. To achieve this goal, in the process of mastering the discipline, the theoretical foundations of the interaction of computer systems, standards and protocols of local and global networks, network technologies are considered. Learning outcomes: Analyze: fundamentals of system administration, DBMS administration, modern standards of information interaction of systems. perform parametric configuration of information and automated systems. Possess the skills of installing software and hardware for information and automated systems Formed competencies: Ability to install software and hardware for information and automated systems.
--	--	--

	автоматизированных систем	
Модуль коды: МПИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: Дискретті автоматтар Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: жады бар есептеу құрылғыларының негізгі математикалық модельдері қарастырылады, мұндай құрылғылардың оңтайлы синтезі зерттеледі, дискретті ақпарат түрлендіргіштерінің иерархиясы олардың тіл сыныптарын тану мүмкіндіктері бойынша зерттеледі. Қысқаша сипаттамасы: Пән есептеуіш теорияға сәйкес дұрыс және күрделілікке бағытталған баған көмегімен моделдеуді қарастырады. Нақты математикалық модельдерде сипатталуы мүмкін күйлердің санаулы саны бар дискретті жүйелерді зерттейді. Дискретті жүйелер түрінде нақты үздіксіз жүйелердің көрінісі қарастырылады. Оқыту нәтижелері: Адам-машиналық өзара іс-қимыл аспектілерін және адамның пайдалануына арналған интерактивті компьютерлік жүйелер мен цифрлық электрондық құрылғыларды әзірлеу, бағалау және енгізу әдістерін, сондай-ақ осы пайдаланудың әртүрлі аспектілерін зерттеу мақсатында меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті. Ақпаратпен жұмыс істейді: кәсіби міндеттерді, кәсіби және	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Дискретные автоматы Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: рассматриваются основные математические модели вычислительных устройств с памятью, исследуются вопросы оптимального синтеза таких устройств, изучаются иерархии дискретных преобразователей информации по их возможностям распознавания классов языков. Краткое описание: Дисциплина рассматривает моделирование с помощью ориентированного графа и анализ на правильность и сложность в соответствии с вычислительной теорией. Изучает дискретные системы имеющие счетное число состояний, которые могут быть описаны в точных математических моделях. Рассматривается представления реальных непрерывных систем в виде дискретных систем. Результаты обучения: Владеет аспектами человеко-машинного взаимодействия и методами разработки, оценки и внедрения интерактивных компьютерных систем и цифровых электронных устройств, предназначенных для использования человеком, а также в целях исследования различных аспектов этого использования. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Discrete machines Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the main mathematical models of computing devices with memory are considered, the issues of optimal synthesis of such devices are investigated, and the hierarchies of discrete information converters are studied based on their ability to recognize language classes. Brief description: The discipline considers modeling using a directed graph and analysis for correctness and complexity in accordance with computational theory. Studies discrete systems with a countable number of States that can be described in precise mathematical models. We consider representations of real continuous systems in the form of discrete systems. Learning outcomes: Owns aspects of human-machine interaction and methods for developing, evaluating and implementing interactive computer systems and digital electronic devices intended for human use, as well as for research into various aspects of

жеке дамуды тиімді жүзеге асыру үшін қажетті ақпаратты әр түрлі көздерден табады, бағалайды және пайдаланады.	прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий. Способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	this use. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies. Ability to work with information: to find, evaluate and use information from various sources, necessary for the effective performance of professional tasks, professional and personal development.
Модуль коды: МИИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: Дискретті математика және математикалық логика Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: болашақ мамандардың қазіргі экономикалық процестер мен жүйелерді талдау, басқару және бағдарламалау кезінде математикалық аппараттар мен математикалық әдістерді қолдану білімі мен дағдыларын қалыптастыру, ақпараттық-техникалық жүйелерді математикалық модельдеу және талдау әдістерін игеру болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Математикалық логикасының негізгі ұғымдары, формулалар, олардың нақты мәндері, шынайы, жалған және орындалатын формулалар, тең мәнді формулалар, формулаларды теңдей түрлендірулер көмегімен қалыпты формаларға келтіру. Практикалық есептерді шешу үшін қазіргі Дискретті математика мен математикалық логиканың идеялары мен әдістерін қолдану мысалдары берілген.	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Дискретная математика и математическая логика Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: является формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математический аппарат и математические методы при анализе, управлении и программировании современных экономических процессов и систем, освоение методов математического моделирования и анализа информационно-технических систем. Краткое описание: Изложены основные понятия математической логики высказывания, формулы, их истинные значения, тождественно истинные, ложные и выполнимые формулы, равносильные формулы, приведение формул с помощью равносильных преобразований к нормальным формам. Представлены примеры применения идей и методов современной дискретной математики и математической логики для	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Discrete mathematics and mathematical logic Prerequisites: Postrequisites: Purpose: the goal is to develop the knowledge and ability of future specialists to apply mathematical apparatus and mathematical methods in the analysis, management and programming of modern economic processes and systems, to master the methods of mathematical modeling and analysis of information and technical systems. Brief description: The basic concepts of mathematical logic statements, formulas, their true values, identically true, false and feasible formulas, equivalent formulas, reducing formulas using equivalent transformations to normal forms. Examples of applying the ideas and methods of modern discrete mathematics and

Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	решения практических задач. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. 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.	mathematical logic to solve practical problems are presented. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: 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: МИИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: Компьютерлік желілер Пререквизиттер: Компьютерлік жүйелердің сәулеті Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану. Мақсаты: таратылған деректерді өңдеудің, математикалық модельдеудің, информатиканың практикалық мәселелерін шешу үшін заманауи компьютерлік технологияны қолдану саласындағы дайындық, түлекке заманауи желілік компьютерлік технологияларды қолдана отырып, таңдалған қызмет саласында сәтті жұмыс істеуге мүмкіндік беретін жоғары кәсіби білім алу. Қысқаша сипаттамасы: Пән	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Компьютерные сети Пререквизиты: Архитектура компьютерных систем Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: являются подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач распределенной обработки данных, математического моделирования, информатики, получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных сетевых компьютерных	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Computer networks Prerequisites: Computer Systems Architecture Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: they are training in the field of application of modern computer technology for solving practical problems of distributed data processing, mathematical modeling, computer science, obtaining higher professional education that allows graduates to successfully work in their chosen field of activity with the use of modern network computer

OSI негізгі деңгейлерінің қызмет ету принциптерін, ақпаратты беру, сақтау, іздеу, өңдеу және ұсыну тәсілдерін оқытады. Жергілікті желілерді ғаламдық Интернет желісіне интеграциялау технологияларымен және ғаламдық желіде деректерді беру; коммуникациялық жабдықтар мен оларды іске асыру технологияларының функционалдық мүмкіндіктерімен; желілердегі трафикті талдау құралдарымен және оны азайту әдістерімен; Жергілікті желілерді жобалау және оларды жаһандық желілерге интеграциялау негіздерімен таныстырады. Оқыту нәтижелері: Компьютерлік желілерді ұйымдастыру және конфигурациялау, компьютерлік желілердің моделін құру және талдау, әртүрлі есептерді шешу кезінде компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық компоненттерін тиімді пайдалану. Қалыптасатын құзыреттер: Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды жүзеге асыра білу қабілеті.	технологий. Краткое описание: Дисциплина изучает принципы функционирования основных уровней OSI, способы передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации. Знакомит с технологиями интеграции локальных сетей в глобальную сеть Интернет и передачи данных в глобальной сети; функциональными возможностями коммуникационного оборудования и технологий их реализации; средствами анализа трафика в сетях и методами его минимизации; основами проектирования локальных сетей и их интеграции в глобальные сети. Результаты обучения: Умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети, строить и анализировать модели компьютерных сетей, эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Формируемые компетенции: Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности программных средств, информационных систем и их эффективности.	technologies. Brief description: The discipline studies the principles of functioning of the main levels of OSI, methods of transmitting, storing, searching, processing, and presenting information. Introduces the technologies of integration of local networks into the global Internet and data transmission in the global network; the functionality of communication equipment and technologies for their implementation; tools for analyzing traffic in networks and methods for minimizing it; the basics of designing local networks and their integration into global networks. Learning outcomes: Can organize and configure computer networks, build and analyze models of computer networks, effectively use hardware and software components of computer networks in solving various tasks. Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.
Модуль коды: МИИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface

Пән атауы: Есептеуіш кешендер, жүйелер және желілер Пререквизиттер: Компьютерлік жүйелердің сәулеті Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Максаты: бұл студенттердің заманауи ЭЕМ, кешендер мен жүйелерді құру принциптері; ЭЕМ және жүйелерді ұйымдастыру негіздері, ЭЕМ ішкі жүйелері, олардың өзара әрекеттесуі, кәсіби қызметке қажетті білім мен дағдыларды игеру туралы білім алуы. Қысқаша сипаттамасы: Әртүрлі бағыттағы есептеу жүйелерінің құрылымы мен жұмыс принциптері туралы, есептеу жүйелерін зерттеу әдістері туралы, оларды жобалау негіздері туралы жүйелендірілген мәліметтерді зерттейді. Параллельді есептеуіштердің әртүрлі архитектураларын зерттеу арқылы есептеуіш техника және бағдарламалау бойынша білім мен іскерлікті жүйелендіреді. Оқыту нәтижелері: Компьютерлік желілерді ұйымдастыру және конфигурациялау, компьютерлік желілердің моделін құру және талдау, әртүрлі есептерді шешу кезінде компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық компоненттерін тиімді пайдалану. Қалыптасатын құзыреттер: Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды	Название дисциплины: Вычислительные комплексы, системы и сети Пререквизиты: Архитектура компьютерных систем Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является приобретение студентами знаний о принципах построения современных ЭВМ, комплексов и систем; основ организации ЭВМ и систем, подсистем ЭВМ, их взаимодействия между собой, приобретение знаний и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. Краткое описание: Изучает систематизированные сведения о структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования. Систематизирует знания и умения по вычислительной технике и программированию через изучение различных архитектур параллельных вычислительных. Результаты обучения: Умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети, строить и анализировать модели компьютерных сетей, эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Формируемые компетенции: Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности	Name of discipline: Computer systems, systems and networks Prerequisites: Computer Systems Architecture Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: it is the acquisition of students' knowledge about the principles of building modern computers, complexes and systems; the basics of organizing computers and systems, computer subsystems, their interaction with each other, the acquisition of knowledge and skills necessary for professional activity. Brief description: Studies systematic information about the structure and principles of computer systems for various purposes, methods of research of computer systems, the basics of their design. Systematizes knowledge and skills in computing and programming through the study of various parallel computing architectures. Learning outcomes: Can organize and configure computer networks, build and analyze models of computer networks, effectively use hardware and software components of computer networks in solving various tasks. Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the
---	---	--

жүзеге асыра білу қабілеті.	программных средств, информационных систем и их эффективности.	formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.
Модуль коды: МИИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: Жасанды интеллект негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты Бұл пәнді оқудың мақсаты-әр түрлі мақсаттағы зияткерлік жүйелерді құру теориясы мен практикасының қазіргі жағдайы туралы тұтас идеяны қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: Пән жасанды интеллект жүйесінің теориялық негіздерін тереңдете оқыту арқылы студенттердің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілік деңгейін арттыруға, зияткерлік жүйелерді құрудың жаңа заманауи технологияларын меңгеруге және алынған білімдер мен дағдыларды практикада қолдануға арналған. Оқу нәтижелері: Адам-машиналық өзара іс-қимыл аспектілерін және адамның пайдалануына арналған интерактивті компьютерлік жүйелер мен цифрлық электрондық құрылғыларды әзірлеу, бағалау және енгізу әдістерін, сондай-ақ осы пайдаланудың әртүрлі аспектілерін зерттеу мақсатында меңгерген. Кибернетикалық, зияткерлік робототехникалық, ақпараттық жүйелерді, өнеркәсіптік және зерттеу мақсатындағы желілер мен кешендерді құру және жобалау үшін ақпараттық жүйелердің архитектурасы саласындағы білімді қолданады.	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Основы искусственного интеллекта Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Целью изучения данной дисциплины является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения. Краткое описание: Дисциплина предназначена для повышения уровня информационно-коммуникационной компетенции (ИКК) студентов посредством углубленного изучения теоретических основ систем искусственного интеллекта, освоения новых современных технологий построения интеллектуальных систем и применения полученных знаний и навыков на практике. Результаты обучения: Владеет аспектами человеко-машинного взаимодействия и методами разработки, оценки и внедрения интерактивных компьютерных систем и цифровых электронных устройств, предназначенных для использования человеком, а также в целях исследования различных аспектов этого использования. Применяет знания в области архитектуры информационных систем для создания и	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Basics of artificial intelligence Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The purpose of studying this discipline is to form a holistic view of the current state of the theory and practice of building intelligent systems for various purposes. Brief description: The discipline is designed to improve the level of information and communication competence (ICC) of students through in-depth study of the theoretical foundations of artificial intelligence systems, the development of new modern technologies for building intelligent systems and the application of knowledge and skills in practice. Learning outcomes: Owns aspects of human-machine interaction and methods for developing, evaluating and implementing interactive computer systems and digital electronic devices intended for human use, as well as for research into various aspects of this use.

Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи Интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті. Робототехникалық жүйелер үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу қабілеті.	проектирования кибернетических, интеллектуальных робототехнических, информационных систем, сетей и комплексов промышленного и исследовательского назначения. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных Интернет-технологий. Способность разрабатывать программное обеспечение для робототехнических систем.	Applies knowledge in the field of information system architecture to create and design cybernetic, intelligent robotic, information systems, networks and complexes for industrial and research purposes. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies. Ability to develop software for robotic systems.
Модуль коды: МПИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: : Arduino ортасында программалау Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдан Мақсаты: микроконтроллерлер негізінде жұмыс істейтін техника саласында студенттердің қажетті құзыреттілік деңгейін қамтамасыз ету, электроника мен есептеу техникасының қазіргі даму тенденцияларын ескере отырып, микроконтроллерлер үшін берілген бағдарламалық қамтамасыз ету әдістемесі бойынша студенттердің практикалық дағдыларын игеру. Қысқаша сипаттамасы: микроконтроллерлерді бағдарламалау саласында білім мен дағды алу. Қолданбалы саланы жүйелі талдау, ақпараттық жүйелердің қолданбалы міндеттері мен процестерін шешуді формализациялау; қолданбалы процестерді автоматтандыру және ақпараттандыру жобаларын әзірлеу және қолданбалы	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Программирование в среде Arduino Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: обеспечение необходимого уровня компетенций студентов в области техники, работающей на базе микроконтроллеров, приобретение студентами практических навыков по разработке по заданной методике программного обеспечения для микроконтроллеров с учетом современных тенденций развития электроники и вычислительной техники. Краткое описание: получение знаний и навыков в области программирования микроконтроллеров. Системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем; разработка проектов автоматизации и	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Programming in the Arduino environment Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: ensuring the necessary level of competence of students in the field of technology based on microcontrollers, students ' acquisition of practical skills in the development of software for microcontrollers according to a given methodology, taking into account current trends in the development of electronics and computer technology. Brief description: is to acquire knowledge and skills in the field of microcontroller programming. System analysis of the applied area, formalization of solutions of applied problems and processes of

салаларда ақпараттық жүйелерді құру; ақпараттық жүйелерді құру, түрлендіру, енгізу және сүйемелдеу жөніндегі жұмыстарды орындау және осы жұмыстарды басқару. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Кибернетикалық, зияткерлік робототехникалық, Ақпараттық жүйелерді, өнеркәсіптік және зерттеу мақсатындағы желілер мен кешендерді құру және жобалау үшін ақпараттық жүйелердің архитектурасы саласындағы білімді қолданады. Қалыптасатын құзыреттер: Алгоритмизация және бағдарламалау саласындағы білімді көрсету қабілеті. Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды.	информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях; выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами. Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Применяет знания в области архитектуры информационных систем для создания и проектирования кибернетических, интеллектуальных робототехнических, информационных систем, сетей и комплексов промышленного и исследовательского назначения. Формируемые компетенции: Способность демонстрировать знания в области алгоритмизации и программирования. Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.	information systems; development of projects for automation and Informatization of applied processes and creation of information systems in applied areas; implementation of works on creation, modification, implementation and maintenance of information systems and management of these works. Learning outcomes: Applies the basics of developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming technologies. Applies knowledge in the field of information system architecture to create and design cybernetic, intelligent robotic, information systems, networks and complexes for industrial and research purposes. Formed competencies: Ability to demonstrate knowledge in the field of algorithmization and programming. To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies.
Модуль коды: МПИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: Сұлбатеchnика Пререквизиттер: Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Схемотехника Пререквизиты: Постреквизиты: применение	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Circuitry Prerequisites: Postrequisites:

іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: автоматтандырылған жүйелерде қолданылатын аналогтық, импульстік және цифрлық тізбектерді құрудың, жұмыс істеуінің теориялық және практикалық негіздерін зерттеу болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Курс аналогты және цифрлық электрондық құрылғыларды, олардың құрылу және жұмыс істеу принциптерін, болашақ мамандарға байланыс және телекоммуникация жүйелерінің функционалдық тораптарын өз бетінше талдау және әзірлеу мүмкіндігін беру мәселелеріне арналған. "Сұлбатехника" пәнін оқу телекоммуникациялық жүйелер саласындағы мамандар үшін негіз болып табылады. Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Адам-машиналық өзара іс-қимыл аспектілерін және адамның пайдалануына арналған интерактивті компьютерлік жүйелер мен цифрлық электрондық құрылғыларды әзірлеу, бағалау және енгізу әдістерін, сондай-ақ осы пайдаланудың әртүрлі аспектілерін зерттеу мақсатында меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу	знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является изучения теоретических и практических основ построения, функционирования аналоговых, импульсных и цифровых схем, применяемых в автоматизированных системах. Краткое описание: Курс посвящен вопросам изучения аналоговых и цифровых электронных устройств, принципов их построения и функционирования, чтобы предоставить будущим специалистам возможность самостоятельно анализировать и разрабатывать функциональные узлы систем связи и телекоммуникаций. Изучение дисциплины «Схемотехника» является основой для специалистов в области телекоммуникационных систем. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. Владеет аспектами человеко-машинного взаимодействия и методами разработки, оценки и внедрения интерактивных компьютерных систем и цифровых электронных устройств, предназначенных для использования человеком, а также в целях исследования различных аспектов этого использования. Формируемые компетенции: Способность демонстрировать	application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: the aim is to study the theoretical and practical foundations of the construction and operation of analog, pulse and digital circuits used in automated systems. Brief description: The course is dedicated to the study of analog and digital electronic devices, the principles of their construction and operation, in order to provide future specialists with the opportunity to independently analyze and develop functional nodes of communication and telecommunications systems. The study of the discipline "circuit Engineering" is the basis for specialists in the field of telecommunications systems. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Owns aspects of human-machine interaction and methods for developing, evaluating and implementing interactive computer systems and digital electronic devices intended for human use, as well as for research into various aspects of this use. Formed competencies: The ability to demonstrate
--	--	--

әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті. Дискретті жүйелерді графикалық және математикалық тендеулерді пайдалана отырып, жүйені түпкілікті бағдарламалық жасақтамамен модельдеу қабілеті.	базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Способность моделирования дискретных систем с помощью графов и математических уравнений, с конечной программной реализацией системы.	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. The ability to simulate discrete systems using graphs and mathematical equations, with the ultimate software implementation of the system.
Модуль коды: МПИ 6 Модуль атауы: Машина ішілік интерфейс Пән атауы: Ақпараттық жүйелер негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді заманауи ақпараттық жүйелерді жобалаудың теориялық және әдіснамалық негіздерімен таныстыру. Курсты оқу аясында студенттер сәулет негіздері мен ақпараттық технологиялардың жұмыс істеуі бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастырады. Қысқаша сипаттамасы: Ақпараттық процестердің негізгі модельдерін, физикалық және арналық деңгейде ақпараттық процестерді ұйымдастыруды зерттейді, әртүрлі ақпараттық жүйелерді құрудың заманауи әдістері мен модельдерін зерттейді. Студенттерде әртүрлі кластағы және тағайындаудағы ақпараттық жүйелерді әзірлеудің модельдері мен әдістерін құру саласында арнайы білімді қалыптастырады.	Код модуля: ВИ 6 Название модуля: Внутримашинный интерфейс Название дисциплины: Основы информационных систем Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем. В рамках изучения курса у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по основам архитектуры и функционирования информационных технологий. Краткое описание: Изучает основные модели информационных процессов, организацией информационных процессов на физическом и канальном уровне, изучает современные методы и модели построения информационных систем различных видов. Формирует у студентов специальные знания в области построения моделей и	Code of module: MI 6 Name of module: Machine Interface Name of discipline: Basics of Information Systems Prerequisites: Information and communication technology (in English) Postrequisites: Purpose: familiarization of students with the theoretical and methodological foundations of designing modern information systems. As part of the course, students develop theoretical knowledge and practical skills on the basics of architecture and functioning of information technologies. Brief description: Studies the main models of information processes, organization of information processes at the physical and channel level, studies modern methods and models for building information systems of various types. Forms students ' special

Оқыту нәтижелері: Математикалық және физикалық модельдерді құрастырады, математикалық және физикалық есептерді қояды, жүргізілген талдау негізінде сапалы математикалық және физикалық зерттеулер жүргізеді, ақпараттық жүйелердің техникалық тапсырмаларына практикалық ұсыныстар әзірлейді. Қалыптасатын құзыреттер: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерді көрсету және кәсіптік қызметте негізгі заңдарды қолдануға дайындық, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.	методов разработки информационных систем различного класса и назначения. Результаты обучения: Строит математические и физические модели, ставит математические и физические задачи, проводит качественные математические и физические исследования, на основе проведенного анализа, вырабатывает практические рекомендации к техническим заданиям информационных систем. 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.	knowledge in the field of building models and methods for developing information systems of various classes and purposes. Learning outcomes: Builds mathematical and physical models, sets mathematical and physical tasks, conducts qualitative mathematical and physical research, based on the analysis, develops practical recommendations for technical tasks of information systems. Formed competencies: 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 «Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері/Основы цифровизации информации и базы данных/ Basics of digitalization of information and database» - 7		
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Мәліметтер (деректер) қорының негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: бұл мәліметтер базасын жобалаудың теориялық негіздерін, мәліметтер банкінің компоненттерін, заманауи ДҚБЖ сипаттамаларын, ДҚ ұйымдастырудың заманауи технологияларын, нақты ДҚБЖ ортасында жұмыс істеу дағдыларын игеру.	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Теоретические основы баз данных Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является изучение теоретических основ проектирования баз данных, компонентов банков данных, характеристик современных СУБД, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в	Code of module: BDIdA 7 Name of module: Basics of digitalization of information and database Name of discipline: Theoretical bases of databases Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: it is the study of the theoretical foundations of database design, components of data banks, characteristics of modern DBMS, modern technologies of DB

Қысқаша сипаттамасы: Пән методология негіздерін қарастырады деректер қорын жобалау: иерархиялық, желілік және реляциялық деректер қоры мысалында концептуалды, логикалық және физикалық жобалау. Деректер базаларын сипаттау, манипуляциялау тілдері, сондай-ақ сұраныстарды жасау тілдері негіздері қарастырылады. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық модельдерді жобалайды, деректер базасын құру, басқару және қолдану үшін қазіргі заманғы ДББЖ пайдаланады; өмірлік циклдің барлық сатыларында ақпараттық жүйелерді құру процестерін құжаттайды, пайдаланушылардың ақпараттық қажеттіліктерін анықтайды, ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды қалыптастырады, қолданбалы және ақпараттық процестердің реинжинирингіне қатысады. Қалыптасатын құзыреттер: Деректер базасының теориясының негізгі принциптерін, ақпараттық жүйелерде дерекқорды жобалау принциптері мен әдістерін жетік меңгеру.	среде конкретных СУБД. Краткое описание: Дисциплина рассматривает основы методологии проектирование баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование на примере иерархических, сетевых и реляционных баз данных. Рассматриваются основы языков описания, манипулирования базами данных, а также языков создания запросов. Результаты обучения: Проектирует информационные модели, использует современные СУБД для построения, управления и применения базы данных; документирует процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов. Формируемые компетенции: Знать основные положения теории баз данных, принципы и методы проектирования баз данных в ИС.	organization, acquisition of skills in the environment of specific DBMS. Brief description: This course covers the basics of database design methodology: conceptual, logical, and physical design based on hierarchical, network, and relational databases. The basics of description languages, database manipulation, and query creation languages are discussed. Learning outcomes: Designs information models, uses modern DBMS for building, managing and applying databases; documents the processes of creating information systems at all stages of the life cycle, identifies information needs of users, forms requirements for the information system, and participates in reengineering of application and information processes. Formed competencies: Know the basic principles of the theory of databases, the principles and methods of database design in information systems.
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Big data Пререквизиттер: Мәліметтер (деректер) қорының негіздері Постреквизиттер: Мақсаты: өндіру, сақтау бастап үлкен деректер саласындағы әр түрлі тақырыптарды терең	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Big data Пререквизиты: Основы базы данных Постреквизиты: Цель обеспечивает углубленное освещение различных тем в	Code of module: BDIdA 7 Name of module: Basics of digitalization of information and database Name of discipline: Big data Prerequisites: Theoretical foundations of databases Postrequisites:

жарықтандыруды қамтамасыз етеді, басқару, деректерді беру және аналитикамен аяқталатын, жоғары өнімді желілерде үлкен деректерді есептеу шешімдері болып табылатын заманауи технологияларға, құралдарға, архитектураларға және жүйелерге баса назар аударылады. Қысқаша сипаттамасы: Big Data технологиялары мен инфрақұрылымының негізгі қағидаттарын, тәсілдері мен бағыттарын; үлкен деректер экожүйесін; үлкен деректерді басқару жүйесін; үлкен деректерді қолдану саласын және үлкен деректерді өңдеу жүйесінің архитектурасын; үлкен деректермен жұмыс істеуге арналған параллельді алгоритмдер мен жабдықтарды қарайды. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің үлгілік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолдану; бағдарламалау құралдары мен ортасын, заманауи бағдарламалау технологияларын меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Белгілі сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелер мен қызметтерді басқару және ақпараттық жүйенің компоненттерін тексере білу қабілеті.	области больших данных, начиная с генерации, хранения, управления, передачи данных и заканчивая аналитикой, с акцентом на современные технологии, инструменты, архитектуры и системы, которые представляют собой вычислительные решения для больших данных в высокопроизводительных сетях. Краткое описание: Рассматривает основные принципы, подходы и направления технологий и инфраструктуры Big Data; экосистемы Больших данных; системы управления Большими данными; область применения Больших данных и архитектуру системы обработки Больших данных; параллельные алгоритмы и оборудование для работы с большими данными. Результаты обучения: Применять основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Purpose: provides in-depth coverage of various topics in the field of big data, from generation, storage, management, data transmission and ending with analytics, with an emphasis on modern technologies, tools, architectures and systems that represent computing solutions for big data in high-performance networks. Brief description: Examines the basic principles, approaches and directions of Big Data technologies and infrastructure; Big Data ecosystems; Big Data management systems; the scope of Big Data and the architecture of the Big Data processing system; parallel algorithms and equipment for working with big data. Learning outcomes: Apply the basics of the development of specifications of software complexes, standard methods of design of algorithms and basic techniques of their design; own programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: The ability to operate and maintain information systems and services and test information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Ақпараттық	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины:	Code of module: BDIdA 7 Name of module: Basics of digitalization of information and database

жүйелерді жобалау Пререквизиттер: Мәліметтер (деректер) қорының негіздері Постреквизиттер: Мақсаты: терең теориялық ақпараттық жүйелерді өнеркәсіптік Құрастырудың технологиялық принциптерін жобалау және іске асыру процесін ұйымдастыру саласындағы білім мен практикалық тәжірибе. Қысқаша сипаттамасы Пән студенттерге ғылыми зерттеу әдісі ретінде, компьютерді зерттеу іс-әрекетінің құралы ретінде пайдалану туралы модельдеу туралы түсінік береді. Модельдердің негізгі түсініктері мен қасиеттерін зерттейді; компьютерлік модельдеудің жалпы принциптері; модельдерді құру технологиясы. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің үлгілік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолдану; бағдарламалау құралдары мен ортасын, заманауи бағдарламалау технологияларын меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Белгілі сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелер мен қызметтерді басқару және ақпараттық жүйенің компоненттерін тексере білу қабілеті.	Проектирование информационных систем Пререквизиты: Основы базы данных Постреквизиты: Цель: обеспечение глубоких теоретических знаний и практического опыта в области организации процесса проектирования и реализации технологических принципов промышленного конструирования информационных систем. Краткое описание: Изучает информационные технологии анализа сложных систем и основанными на международных стандартах проектирования информационных систем, обучить студентов принципам построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем. Результаты обучения: Применять основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Name of discipline: Information Systems Design Prerequisites: Theoretical foundations of databases Postrequisites: Purpose: providing deep theoretical knowledge and practical experience in the organization of the design process and the implementation of technological principles of industrial design of information systems. Brief description: The discipline gives students an idea of modeling as a method of scientific knowledge, on the use of a computer as a tool for research activities. Examines the basic concepts and properties of models; general principles of computer modeling; technology of building models. Learning outcomes: Apply the basics of the development of specifications of software complexes, standard methods of design of algorithms and basic techniques of their design; own programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: The ability to operate and maintain information systems and services and test information system components according to specified scenarios.
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы	Code of module: BDlaD 7

және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: терең теориялық ақпараттық жүйелерді өнеркәсіптік Құрастырудың технологиялық принциптерін жобалау және іске асыру процесін ұйымдастыру саласындағы білім мен практикалық тәжірибе. Қысқаша сипаттамасы Пән студенттерге ғылыми зерттеу әдісі ретінде, компьютерді зерттеу іс-әрекетінің құралы ретінде пайдалану туралы модельдеу туралы түсінік береді. Модельдердің негізгі түсініктері мен қасиеттерін зерттейді; компьютерлік модельдеудің жалпы принциптері; модельдерді құру технологиясы. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің үлгілік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолдану; бағдарламалау құралдары мен ортасын, заманауи бағдарламалау технологияларын меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Белгілі сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелер мен қызметтерді басқару және ақпараттық жүйенің компоненттерін тексере білу қабілеті.	цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Информационная безопасность и защита информации Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: обеспечение глубоких теоретических знаний и практического опыта в области организации процесса проектирования и реализации технологических принципов промышленного конструирования информационных систем. Краткое описание: Изучает информационные технологии анализа сложных систем и основанными на международных стандартах проектирования информационных систем, обучить студентов принципам построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем. Результаты обучения: Применять основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Name of module: Basics of digitalization of information and database Name of discipline: Information Security and Data Protection Prerequisites: Postrequisites: Purpose: providing deep theoretical knowledge and practical experience in the organization of the design process and the implementation of technological principles of industrial design of information systems. Brief description: The discipline gives students an idea of modeling as a method of scientific knowledge, on the use of a computer as a tool for research activities. Examines the basic concepts and properties of models; general principles of computer modeling; technology of building models. Learning outcomes: Apply the basics of the development of specifications of software complexes, standard methods of design of algorithms and basic techniques of their design; own programming tools and environment, modern programming technologies. Formed competencies: The ability to operate and maintain information systems and services and test information system components according to specified scenarios.
---	---	---

Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: Ақпарат түсінігі ақпаратты қорғау пәні тұрғысынан енгізіледі, ақпарат қанағаттандырылуы керек негізгі категориялар анықталады. Ақпаратқа шабуыл ұғымы енгізілді, шабуылдардың негізгі түрлері, олардың салдары қарастырылады. Ақпараттық жүйе, ақпараттық желі ұғымы енгізілді, оларға төнетін қауіптердің негізгі түрлері және осы қауіптерден қорғау әдістері қарастырылады. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пәннің мақсаты ақпараттық жүйелердегі ақпараттық қауіпсіздік саласындағы заманауи мәселелерге шолу жасау, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік бағдарламасының даму бағыттарына шолу жасау; студенттердің ақпараттық қауіпсіздік саласындағы білім жүйесін қалыптастыру және ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын практикада қолдану болып табылады. Оқыту нәтижелері: Қолданбалы міндеттерді шешу кезінде есептеу техникасы, бағдарламалық қамтамасыз ету мүмкіндіктерін оңтайлы пайдалану шарттарын ұйымдастыру және құру үшін информатика, ақпараттық технологиялар, ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау саласындағы кәсіби білімді қолданады. Қалыптасатын құзыреттер: Ақпараттық жүйелерде ақпаратты ұсыну, өңдеу және	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Информационная безопасность и защита информации Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: Вводится понятие информации с точки зрения предмета защиты информации, определяются основные категории, которым должна удовлетворять информация. Вводятся понятие атака на информацию, рассматриваются основные виды атак, последствия от них. Вводится понятие информационная система, информационная сеть, рассматриваются основные виды угроз на них и способы защиты от этих угроз. Краткое описание: Целью данной дисциплины является обзор современных проблем в сфере информационной безопасности в информационных системах, а также обзор направлений развития программы информационной безопасности; формирование у студентов системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации. Результаты обучения: Применяет профессиональные знания в области информатики, информационных технологий, информационной безопасности и защиты данных для организации и создания условий оптимального использования возможностей вычислительной техники, программного обеспечения при решении прикладных задач. Формируемые	Code of module: BDIdA 7 Name of module: Basics of digitalization of information and database Name of discipline: Information Security and Data Protection Prerequisites: Postrequisites: Purpose: The concept of information from the point of view of the subject of information protection is introduced, and the main categories that information should meet are defined. The concept of an attack on information is introduced, the main types of attacks and their consequences are considered. The concept of information system, information network is introduced, the main types of threats to them and ways to protect against these threats are considered. Brief description: The purpose of this discipline is to review current problems in the field of information security in information systems, as well as to review the directions of development of the information security program; the formation of students' knowledge in the field of information security and the practical application of methods and means of information protection. Learning outcomes: Applies professional knowledge in the field of computer science, information technology, information security
---	---	---

беру туралы теориялық және практикалық білімді жетік меңгеру. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шараларды жоспарлау және іске асыру қабілеті.	компетенции: Владеть теоретическими и практическими знаниями представления, обработки и передачи информации в информационных системах. Способность планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению информационной безопасности организации.	and data protection for the organization and creation of conditions for optimal use of computer technology and software in solving applied problems. Formed competencies: Possess theoretical and practical knowledge of representation, processing and transmission of information in information systems. The ability to plan and implement measures to ensure the information security of the organization.
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Сандық ақпараттарды қорғаудың инновациялық әдістері Пререквизиттер: Постреквизиттер: Максаты: білім алушыларға ақпаратты қорғаудың негізгі түрлері мен тәсілдері туралы білім беру; студенттердің ақпаратты қорғау жүйесін жобалау іскерлігін алу; ақпаратты қорғаудың қазіргі заманғы бағдарламалық және аппараттық құралдарын меңгеру. Қысқаша сипаттамасы: Компьютерлік желілерде ақпаратты қорғауды ұйымдастыру тәсілдерін; компьютерлік вирустардың жойғыш әсерінен деректерді қорғау құралдарын; компьютерлік жүйелермен және ұйымдастыру шараларымен және антивирустық қорғау тәсілдерімен жұмыс істеу кезінде ақпаратты қорғаудың базалық бағдарламалық әдістерін үйренеді. Оқыту нәтижелері:	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Инновационные методы защиты цифровой информации Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: предоставление обучаемым знаний основных типов и способов защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации. Краткое описание: Изучает способы организации защиты информации в компьютерных сетях; средства защиты данных от разрушающих воздействий компьютерных вирусов; базовые программные методы защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты. Результаты обучения:	Code of module: BDIA D 7 Name of module: Basics of digitalization of information and database Name of discipline: Innovative methods of protecting digital information Prerequisites: Postrequisites: Purpose: providing students with knowledge of the main types and methods of information protection; students acquire the ability to design information protection systems; mastering modern software and hardware means of information protection. Brief description: Studies ways to organize information protection in computer networks; data protection tools against the destructive effects of computer viruses; basic software methods for protecting information when working with

Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолданады: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді сервистер. Қалыптасатын құзыреттер: Бизнес-процестерді басқаруға және ақпараттық жүйелердің технологияларына, қызметтеріне және ресурстарына байланысты көптеген функцияларды автоматтандыруға арналған интеграцияланған өтінімдер жүйесін пайдалануға мүмкіндік беретін процестерді басқара білу қабілеті.	Использует в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность управления процессами, которое позволяет использовать систему интегрированных приложений для управления процессами деятельности и автоматизации многих функций, связанных с технологиями, сервисными и ресурсами информационных систем.	computer systems and organizational measures and techniques of antivirus protection. Learning outcomes: Uses various types of information and communication technologies in its professional activities: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information. Formed competencies: The ability to manage processes, which allows the use of a system of integrated applications for managing business processes and automating many functions related to technologies, services and resources of information systems.
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Үш өлшемді модельдеу негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттер: Максаты: бұл студенттерде үш өлшемді графиканың ерекшеліктері, оның функционалды мүмкіндіктері, оны құру әдістері мен құралдары туралы идеяларды қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән компьютерлік технологияларды қолдану арқылы шығармашылыққа заманауи көзқарасты қалыптастыра отырып, білім жүйесінде маңызды орын алады. Студенттер 3ds max графикалық редакторы арқылы нысандардың	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Основы трехмерного моделирования Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: является формирование у студентов представлений об особенностях трехмерной графики, ее функциональных возможностях, способах и средствах ее создания. Краткое описание: Данная дисциплина занимает важное место в системе знаний, формируя современный подход к творчеству с помощью использования компьютерных технологий. Студенты освоят графический редактор 3ds max	Code of module: BDIdA 7 Name of module Basics of digitalization of information and database Name of discipline: Basics of three-dimensional modeling Prerequisites: Postrequisites: Purpose: it is aimed at forming students' ideas about the features of three-dimensional graphics, its functionality, ways and means of creating it. Brief description: This discipline occupies an important place in the knowledge system, forming a modern approach to creativity through the use of computer technologies.

үшөлшемді суреттерін, сондай-ақ анимация бағдарламаларының негізгі концепцияларын және үшөлшемді таңбалар мен анимацияларды жасау үшін қажетті іргелі құралдарды модельдеуге болады. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Дәстүрлі (дәстүрлі емес) архитектурасы бар компьютерлер даму бағытын білу, проблемалық-бағдарланған бағдарламалық кешендер мен кешендердің функциялары мен архитектураларын даму үрдістерін жетік меңгеру.	с помощью которого можно моделировать трехмерные изображения объектов, а также базовых концепций программ анимации и фундаментальных инструментов, которые необходимы для создания трехмерных персонажей и анимаций. Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Знать направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	Students will master the 3ds max graphic editor, which can be used to model three-dimensional images of objects, as well as basic concepts of animation programs and fundamental tools that are necessary for creating three-dimensional characters and animations. Learning outcomes: Applies the basics of developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. Know the direction of development of computers with traditional (non-traditional) architecture, trends in the development of functions and architectures of problem-oriented software systems and complexes.
Модуль коды: АЖДБЦН 7 Модуль атауы: Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері Пән атауы: Автоматтандырылған жобалау жүйелері Пререквизиттер: Постреквизиттер: Максаты: студенттерге теориялық білім беру және модельдеу әдістерін қолдана отырып, барлық сұрақтар	Код модуля: ОЦИиБД 7 Название модуля: Основы цифровизации информации и базы данных Название дисциплины: Системы автоматизированного проектирования Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является передача	Code of module: BDIdA 7 Name of module: Basics of digitalization of information and database Name of discipline: CAD systems Prerequisites: Postrequisites: Purpose: the goal is to transfer theoretical knowledge to students and develop their practical

жиынтығын жалпы жүйелік зерттеу негізінде АЖЖ-ны дамыту саласындағы күрделі мәселелерді бірыңғай әдіснамалық тұрғыдан шешуге мүмкіндік беретін практикалық дағдылар мен дағдыларды дамыту болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Пән жобалауды жүзеге асырудың қандай да бір ақпараттық технологиясын жүзеге асыруға арналған автоматтандырылған жүйелерді оқытады. Студенттер практикада техникалық жүйелермен танысады, осылайша, автоматтандыру, адамнан тәуелсіз жобаларды құрастыруды құрайтын процестердің жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық модельдерді жобалайды, деректер базасын құру, басқару және қолдану үшін қазіргі заманғы ДББЖ пайдаланады; өмірлік циклдің барлық сатыларында ақпараттық жүйелерді құру процестерін құжаттайды, пайдаланушылардың ақпараттық қажеттіліктерін анықтайды, ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды қалыптастырады, қолданбалы және ақпараттық процестердің реинжинирингіне қатысады. Қалыптасатын құзыреттер: Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын және программалық интерфейстерді, тілдерді және ресми спецификациялардың әдістерін, дерекқорды басқару жүйелерін пайдалана білу қабілеті.	студентам теоретических знаний и выработка у них практических навыков и умений, позволяющих решать сложные задачи в области разработки САПР с единых методологических позиций на основе общесистемной проработки всего комплекса вопросов с использованием методов моделирования. Краткое описание: Дисциплина изучает автоматизированные системы, которые призваны реализовывать ту или иную информационную технологию осуществления проектирования. Студенты на практике познакомятся с техническими системами, позволяющие, таким образом, автоматизировать, обеспечить независимое от человека функционирование процессов, составляющих разработку проектов. Результаты обучения: Проектирует информационные модели, использует современные СУБД для построения, управления и применения базы данных; документирует процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов. Формируемые компетенции: Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами	skills that allow them to solve complex problems in the field of CAD development from a single methodological position based on a system-wide study of the entire complex of issues using modeling methods. Brief description: The discipline studies automated systems that are designed to implement a particular information technology of design implementation. Students will get acquainted with technical systems that allow, thus, to automate and ensure the independent functioning of the processes that make up the development of projects. Learning outcomes: Designs information models, uses modern DBMS for building, managing and applying databases; documents the processes of creating information systems at all stages of the life cycle, identifies information needs of users, forms requirements for the information system, and participates in reengineering of application and information processes. Formed competencies: The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of formal specifications, database management
---	---	---

	данных.	systems.
Модуль «Интернет-технологиялар/Интернет-технологии/Internet technology» - 8		
Модуль коды: ИТ 8 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: Интернет-технологиялар Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: Пән саласындағы теориялық базаны кеңейту және студенттерге ақпараттық қамтамасыз етудің арнайы мүмкіндіктерімен жұмыс істеу бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. 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: Кәсіпорынның инфрақұрылымын зерттеу және модельдеу арқылы деректердің ақпараттық ағындарын, деректермен алмасу процестерін анықтайды; АЖ-ның функционалдық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін сипаттайды; ақпараттық жүйелерді қолдау және АКТ технологиясының озық тәжірибесін қолдану және жұмыс принциптері. Қалыптасатын құзыреттер: Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын және программалық интерфейстерді, тілдерді және ресми спецификациялардың әдістерін, дерекқорды басқару жүйелерін пайдалана білу қабілеті.	Код модуля: ИТ 8 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: Интернет-технологии Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: Расширение теоретической базы в предметной области, и привить студентам практические навыки по работе со специальными возможностями информационного обеспечения. Краткое описание: Направлен на изучение современных веб-технологий и средств для создания, поддержки и управления веб-ресурсами, приобретение навыков и умений использования современных инструментальных средств в практической деятельности и при выявлении способов и инструментов для эффективного решения необходимых задач. Результаты обучения: Исследовать инфраструктуру предприятия и определяет информационные потоки данных, процессы обмена данными, посредством моделирования; описывает функциональные характеристики и возможности ИС; принципы работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения информационных систем. Формируемые компетенции: Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций,	Code of module: IT 8 Name of module: Internet technology Name of discipline: Internet technology Prerequisites: Postrequisites: Purpose: Expanding the theoretical base in the subject area, and instilling practical skills in students to work with special information support capabilities. Brief description: Aimed at studying modern web technologies and tools for creating, supporting and managing web resources, acquiring the skills and abilities to use modern tools in practical activities and in identifying ways and tools to effectively solve the necessary tasks. Learning outcomes: To investigate the infrastructure of the enterprise and defines information data flows, data exchange processes, through modeling; describes the functional characteristics and capabilities of the IP; principles of operation and application of best practices of ICT technologies and maintenance of information systems. Formed competencies: The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of

	систем управления базами данных.	formal specifications, database management systems.
Модуль коды: ИТ 8 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: Интернет-технологиялар Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: Технологияларды, интернетті ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру, интернет ортасында қолдануға арналған қосымшаларды жобалау әдістерін үйрету. 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: Кәсіпорынның инфрақұрылымын зерттеу және модельдеу арқылы деректердің ақпараттық ағындарын, деректермен алмасу процестерін анықтайды; АЖ-ның функционалдық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін сипаттайды; ақпараттық жүйелерді қолдау және АКТ технологиясының озық тәжірибесін қолдану және жұмыс принциптері. Қалыптасатын құзыреттер: Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз	Код модуля: ИТ 8 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: Создание информационных систем с использованием Web-технологий Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: Освоение технологий, принципов организации и функционирования Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет. Краткое описание: Учит навыкам работы в сети с Web-ресурсами и Web-услугами; формирует представления о структуре и принципах функционирования и разработки современных Web-ресурсов; знакомит с основными методами современных Web-технологий в профессиональной деятельности, а также со средствами поддержки принятия решений и возможностями их применения в задачах управления информационными ресурсами предприятия. Результаты обучения: Исследовать инфраструктуру предприятия и определяет информационные потоки данных, процессы обмена данными, посредством моделирования; описывает функциональные характеристики и возможности ИС; принципы работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения информационных систем. Формируемые	Code of module: IT 8 Name of module: Internet technology Name of discipline: Internet technology Prerequisites: Postrequisites: Purpose: mastering technologies, principles of organization and functioning of the Internet, training in methods of designing applications for use in the Internet environment. Brief description: Teaches networking skills of working with Web resources and Web services; forms ideas about the structure and principles of functioning and development of modern Web-resources; acquaints with the main methods of modern Web-technologies in professional activities, as well as with decision-making support tools and the possibilities of their application in the tasks of managing information resources of an enterprise. Learning outcomes: To investigate the infrastructure of the enterprise and defines information data flows, data exchange processes, through modeling; describes the functional characteristics and capabilities of the IP; principles of operation and application of best practices of ICT technologies and maintenance of

етуді әзірлеу құралдарын және программалық интерфейстерді, тілдерді және ресми спецификациялардың әдістерін, дерекқорды басқару жүйелерін пайдалана білу қабілеті.	компетенции: Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.	information systems. Formed competencies: The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of formal specifications, database management systems.
Модуль коды: ИТ 8 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: UML тілі Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: Мақсаты: UML диаграммаларын құруды үйрену. Нәтижесінде студенттер UML тілін қолдайтын Rational Rose графикалық компьютерлік бағдарламасы арқылы UML диаграммаларын құрудың практикалық дағдыларын игереді. Қысқаша сипаттамасы: Орындалу деңгейінде программаларды жобалау үшін UML тілінің негіздерін оқытады: - UML-дың графикалық құрылымы; - UML тілінде модельдеу кезінде қолданылатын құрылымдардың негізгі типтері. Оқыту нәтижелері: Кәсіпорынның инфрақұрылымын зерттеу және модельдеу арқылы деректердің ақпараттық ағындарын, деректермен алмасу процестерін анықтайды; АЖ-ның функционалдық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін сипаттайды; ақпараттық жүйелерді қолдау және АКТ технологиясының озық тәжірибесін қолдану және жұмыс принциптері. Қалыптасатын құзыреттер:	Код модуля: ИТ 8 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: UML-язык Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: Цель: обучение построению UML диаграмм. В результате студенты приобретают практические навыки построения UML диаграмм с помощью графической компьютерной программы Rational Rose, поддерживающей язык UML. Краткое описание: Изучат основы унифицированного языка моделирования (UML) для проектирования программ на уровне воспроизведения: -графические конструкции UML, -основные типы структур, применяемые при моделировании на унифицированном языке моделирования UML. Результаты обучения: Исследовать инфраструктуру предприятия и определяет информационные потоки данных, процессы обмена данными, посредством моделирования; описывает функциональные характеристики и возможности	Code of module: IT 8 Name of module: Internet technology Name of discipline: UML language Prerequisites: Algorithms data structures and programming Postrequisites: Purpose: Learning to build UML diagrams. As a result, students acquire practical skills in constructing UML diagrams using the Rational Rose graphical computer program that supports the UML language. Brief description: Learn the basics of the Unified Modeling Language (UML) for designing programs at the usage level: -graphic UML constructions, -main types of structures used in modeling in a unified modeling language UML. Learning outcomes: To investigate the infrastructure of the enterprise and defines information data flows, data exchange processes, through modeling; describes the functional characteristics and capabilities of the IP; principles of operation

Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды жүзеге асыра білу қабілеті.	ИС; принципы работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения информационных систем. Формируемые компетенции: Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности программных средств, информационных систем и их эффективности.	and application of best practices of ICT technologies and maintenance of information systems. Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.
Модуль коды: ИТ 8 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: Мобильдік қосымшалар құру Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: IOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу. Қысқаша сипаттамасы: Пәнде Android және IOS операциялық жүйелеріне арналған қосымшаларды құрудың негізгі принциптері және Android және IOS арқылы Java және C # тілдерін қолдану арқылы мобильді қосымшаларды жасау технологиялары қарастырылады. Оқыту нәтижелері: Кәсіпорынның инфрақұрылымын зерттеу және модельдеу арқылы деректердің ақпараттық ағындарын, деректермен алмасу процестерін анықтайды; АЖ-ның функционалдық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін сипаттайды;	Код модуля: ИТ 8 Название модуля: Интернет-технологии Название дисциплины: Разработка мобильных приложений Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS. Краткое описание: Дисциплина знакомит студентов с основными принципами разработки приложений для операционных систем Android и IOS и технологией создания мобильных приложений с использованием языка Java и C# посредством Android и IOS. Результаты обучения: Исследовать инфраструктуру предприятия и определяет информационные потоки данных, процессы обмена данными, посредством	Code of module: IT 8 Name of module: Internet technology Name of discipline: Mobile Application Development Prerequisites: Algorithms data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: The goal is to gain in-depth knowledge in the field of mobile application development for the iOS operating system. Brief description: Discipline introduces students to the basic principles of developing applications for the Android and IOS operating systems and the technology of creating mobile applications using the Java and C # languages through Android and IOS. Learning outcomes: To investigate the infrastructure of the

ақпараттық жүйелерді қолдау және АКТ технологиясының озық тәжірибесін қолдану және жұмыс принциптері. Қалыптасатын құзыреттер: Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды жүзеге асыра білу қабілеті.	моделирования; описывает функциональные характеристики и возможности ИС; принципы работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения информационных систем. Формируемые компетенции: Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности программных средств, информационных систем и их эффективности.	enterprise and defines information data flows, data exchange processes, through modeling; describes the functional characteristics and capabilities of the IP; principles of operation and application of best practices of ICT technologies and maintenance of information systems. Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.
Модуль коды: ИТ 8 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: Мобильді шешімдерді жобалау және зерттемелеу Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: әр түрлі мобильді құрылғыларға арналған мобильді қосымшаларды құру кезінде қолданылатын әдістер мен заманауи құралдарды зерттеу, қарапайым мәселелерді шешу үшін мобильді қосымшаларды жасау дағдыларын игеру. Қысқаша сипаттамасы: Пән әр түрлі платформаларда мобильді қосымшаларды жобалау, әзірлеу және әкімшілендіру саласындағы негізгі құзыреттіліктерді қарастырады. Түрлі мобильді операциялық жүйелердің ерекшеліктері, оның ішінде Android, IOS және Windows Mobile оқытылады. Жобалау,	Код модуля: ИТ 8 Название модуля: Интернет технологии Название дисциплины: Проектирование и разработка мобильных решений Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: изучение методов и современных инструментов, используемых при создании мобильных приложений для различных мобильных устройств, получение навыков разработки мобильных приложений для решения простых задач. Краткое описание: Дисциплина рассматривает основные компетенции в сфере проектирования, разработки и администрирования мобильных приложений на различных платформах. Изучаются особенности различных мобильных операционных систем, в том числе Android,	Code of module: IT 8 Name of module: Internet technologies Name of discipline: Design and development of mobile solutions Prerequisites: Postrequisites: Purpose: study of methods and modern tools used in creating mobile applications for various mobile devices, gain skills in developing mobile applications for solving simple tasks. Brief description: The discipline considers the main competencies in the field of design, development and administration of mobile applications on various platforms. We study the features of various mobile operating systems, including Android, iOS,

әзірлеу және тестілеу сияқты мобильді қосымшаларды әзірлеудің барлық циклі оқытылады. Оқыту нәтижелері: Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолданады: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді сервистер. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті.	iOS и Windows Mobile. Изучается весь цикл разработки мобильных приложений таких как проектирование, разработка и тестирование. Результаты обучения: Использует в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий.	and Windows Mobile. We study the entire cycle of mobile app development, such as design, development, and testing. Learning outcomes: Uses various types of information and communication technologies in its professional activities: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies.
---	---	---

Модуль коды ИТ 8 Модуль атауы: Интернет-технологиялар Пән атауы: Java-дағы веб-қосымшалар Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: Java тілінде Web-қосымшаларды құру технологиялары саласында білімі және оларды практикалық қолдану дағдылары бар білікті мамандарды даярлау болып табылады Қысқаша сипаттамасы: Java технологиясының қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуінің негізгі ұғымдарын, түрлері мен сипаттамаларын; Java платформасының негізгі ұғымдарын; заманауи ОЖ жобалаудың әртүрлі тәсілдері мен принциптерін; NetBeans бағдарламаларын әзірлеу ортасын; backend және frontend деңгейінде бағдарламалау негіздерін; Java объектілі-бағытталған тілінің мүмкіндіктерін; пайдаланушы интерфейсінің негізгі объектілерін; пакеттермен жұмыс жасаудың негізгі тәсілдерін үйренеді. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Кәсіби қызметте әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді сервистер. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи бағдарламалау технологияларын қолдана	Код модуля: ИТ 8 Название модуля Интернет технологии Название дисциплины: Веб-приложения на Java Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: является подготовка квалифицированных специалистов, обладающих знаниями в области технологий создания Web-приложений на языке Java и навыками их практического использования. Краткое описание: Изучает основные понятия, виды и характеристики современного программного обеспечения технологии Java; основные понятия платформы Java; различные способы классификации и принципы проектирования современных ОС; среду разработки программ NetBeans; основы программирования на уровне backend и frontend; возможности объектно-ориентированного языка Java; основные объекты пользовательского интерфейса; основные приемы работы с пакетами. Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Использует в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению,	Code Discipline IT 8 Name of module: Internet technologies Name of discipline: The Basics of Assembly Programming Prerequisites: Postrequisites: Purpose Brief description: Examines basic concepts, types and characteristics of modern software technology Java; basic concepts of the Java platform; different methods of classification and design principles of modern operating systems; a development environment NetBeans; programming fundamentals at the level of backend and frontend; an object-oriented language Java; basic user interface objects; basic techniques for working with packages. Learning outcomes Applies the basics of developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming technologies. It uses various types of information and communication technologies in its professional activities: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information. Formed competencies:
---	---	--

отырып, тиімді алгоритмдер мен бағдарламаларды жасай және реттей білу. Ақпараттық жүйелер мен сервистерді пайдалану және сүйемелдеу және берілген сценарий бойынша ақпараттық жүйелердің компоненттерін тестілеуді жүзеге асыру қабілеті. Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалар мен бағдарламалық интерфейстерді әзірлеу құралдарын, ресми спецификациялардың тілдері мен әдістерін, деректер базасын басқару жүйелерін қолдану қабілеті.	обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.	Be able to develop and debug effective algorithms and programs using modern programming technologies. The ability to operate and maintain information systems and services and to test information system components under specified scenarios. The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of formal specifications, database management systems.
--	---	--

Модуль «Сәулет және дизайн/Архитектура и проектирование/Architecture and design» - 9

Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: Ақпараттық үдерістер мен жүйелерді модельдеу Пререквизиттер: 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 ақпараттық жүйелерді концептуалдау және құрастыру үшін модельдерді қолданудың пәнаралық зерттеуін оқытады.	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Моделирование информационных процессов и систем Пререквизиты: 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 изучает междисциплинарное исследование использования моделей для концептуализации	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and design Name of discipline: Modeling information processes and systems Prerequisites: 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: The discipline studies the interdisciplinary study of
--	--	---

Теориялық тұрғыдан мета-үрдісті модельдеу өңдеу процесінде не болып жатқанын сипаттау үшін қажетті негізгі ұғымдарды түсіндіреді. Жедел тұрғыдан мета-процестерді модельдеу ұсыныстар беруге бағытталған.. Оқыту нәтижелері: Кәсіпорынның инфрақұрылымын зерттейді және деректердің ақпараттық ағындарын, деректер алмасу процестерін модельдеу арқылы анықтайды; АЖ функционалдық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін; акт технологияларының және ақпараттық жүйелерді сүйемелдеудің озық тәжірибесін қолдану мен жұмыс принциптерін сипаттайды. Қалыптасатын құзыреттер: Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды жүзеге асыра білу қабілеті	и конструирования информационных систем. С теоретической точки зрения моделирование мета-процесса объясняет ключевые понятия, необходимые для описания того, что происходит в процессе разработки. С оперативной точки зрения моделирование мета-процессов направлено на предоставление рекомендаций. Результаты обучения: Исследует инфраструктуру предприятия и определяет информационные потоки данных, процессы обмена данными, посредством моделирования; описывает функциональные характеристики и возможности ИС; принципы работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения информационных систем. Формируемые компетенции: Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности программных средств, информационных систем и их эффективности.	the use of models for the conceptualization and construction of information systems. From a theoretical point of view, meta-process modeling explains the key concepts needed to describe what happens in the development process. From an operational point of view, meta-process modeling is aimed at providing recommendations. Learning outcomes: Examines the enterprise infrastructure and defines information flows of data, data exchange processes, through modeling; describes the functional characteristics and capabilities of IP; principles of operation and application of best practices in ICT technologies and information systems maintenance. Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: Математикалық және компьютерлік модельдеу Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Математическое и компьютерное моделирование Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and design Name of discipline: Mathematical and computer modeling Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in

қолдану Мақсаты: саласында тұрақты білім мен дағдыларды алу ақпаратты өңдеу және басқару жүйелерін имитациялық модельдеу 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: Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолданыңыз: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді қызметтер. Қалыптасатын құзыреттер: Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын және программалық интерфейстерді, тілдерді және ресми спецификациялардың әдістерін, дерекқорды басқару жүйелерін пайдалана білу қабілеті.	деятельности Цель: получение устойчивых знаний и умений в области имитационного моделирования систем обработки информации и управления 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: Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.	professional activities Purpose: obtaining stable knowledge and skills in the field of simulation modeling of information processing and management systems 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 use various types of information and communication technologies in professional activity: Internet resources, cloud and mobile services for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Formed competencies: The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of formal specifications, database management systems.
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: Векторлық және растрлық графика Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Векторная и растровая графика Пререквизиты: Постреквизиты: применение	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and design Name of discipline Vector and raster graphics Prerequisites: Postrequisites:

білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді компьютерлік графиканың теориялық негіздерімен таныстыру, растрлық және векторлық графика ұғымдарын ашу, MS Visio бағдарламасының ерекшеліктерін зерттеу 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: Ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен енгізудің өзіндік және шетелдік тәжірибесін талдайды, ақпараттық жүйелерді жобалау мен әзірлеу кезінде басқа да салалардағы сарапшылармен өзара әрекеттеседі. Қалыптасатын құзыреттер: Ақпаратты басқарудың классикалық ұғымдары мен модельдерін және жобаларды басқарудағы ақпараттық маркетингті жетік меңгеру. Қазіргі заманғы қосымшалардың негізгі критерийлеріне жауап беретін интерфейстік бағдарламаны құра білу қабілеті.	знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомление обучающихся с теоретическими основами компьютерной графики, раскрытие понятий растровой и векторной графики, изучение особенностей программы MS Visio 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 методик компьютерной обработки графической информации. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействует с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Знать классические концепции и модели информационного менеджмента и информационного маркетинга в управлении проектами. Способность создания интерфейса программы, которая будет отвечать ключевым критериям современных приложений.	application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: familiarization of students with the theoretical foundations of computer graphics, disclosure of the concepts of raster and vector graphics, study of the features of the MS Visio program Brief description: Provides for the theoretical study and practical development of the basics of computer graphics, the study of computer technologies for the processing of graphic information, since professional activities of a modern specialist in the field of information technology is associated with the widespread practical application of various methods of computer processing of graphic information. Learning outcomes: Analyze their own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacts with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: Know the classic concepts and models of information management and information marketing in project management. The ability to create an interface program that will meet the key criteria of modern applications.
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және	Код модуля: АиП 9 Название модуля:	Code of module: AaD 9 Name of module:

дизайн Пән атауы: Инженерлік және компьютерлік графика Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Заманауи графикалық редакторларды қолдана отырып, мәтіндік және сызбалық жобалық құжаттаманы әзірлеу әдістерін зерттеу және іс жүзінде игеру, сонымен қатар студенттердің кеңістіктік қиялдау қабілетін дамыту. 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 әзірлеу мен енгізудің өзіндік және шетелдік тәжірибесін талдайды, ақпараттық жүйелерді жобалау мен әзірлеу кезінде басқа да салалардағы сарапшылармен өзара әрекеттеседі. Қалыптасатын құзыреттер: Ақпаратты басқарудың классикалық ұғымдары мен модельдерін және жобаларды басқарудағы ақпараттық маркетингі жетік менгеру. Қазіргі заманғы қосымшалардың негізгі критерийлеріне жауап беретін интерфейстік бағдарламаны құра білу қабілеті.	Архитектура и проектирование Название дисциплины: Инженерная и компьютерная графика Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Изучить и практически освоить методы разработки текстовой и чертежной конструкторской документации с использованием современных графических редакторов, а также развить у студентов способность к пространственному воображению. 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, взаимодействует с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Знать классические концепции и модели информационного менеджмента и информационного маркетинга в управлении проектами. Способность создания	Architecture and design Name of discipline Engineering and computer graphics Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: To study and practically master the methods of developing text and drawing design documentation using modern graphic editors, as well as to develop students' ability to spatial imagination. 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 their own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacts with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: Know the classic concepts and models of information management and information marketing in project management. The ability to create an
--	---	---

	интерфейса программы, которая будет отвечать ключевым критериям современных приложений.	interface program that will meet the key criteria of modern applications.
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: ERP-жүйелерін әзірлеу және енгізу Пререквизиттер: Мәліметтер (деректер) қорының негіздері Постреквизиттер: Мақсаты: кәсіпорын ресурстарын басқару жүйелерінің тұжырымдамасы мен мақсаты туралы білім қалыптастыру, ERP бизнес шешімдеріне шолу жасау, ERP жүйелерін және SAP жүйелерін егжей-тегжейлі зерттеу үшін қажетті ERP жүйелері туралы негізгі білім беру. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән ақпараттық жүйелердің технологияларымен, сервистік және ресурстарымен байланысты көптеген функцияларды автоматтандыру және қызмет процестерін басқару үшін интеграцияланған қосымшалардың жүйесін пайдалануға мүмкіндік беретін процестерді басқаруды қамтамасыз етуді қарастырады. Өнімнің жоспарлануын, әзірленуін, бірыңғай деректер қорына, қолданба Мен пайдаланушы интерфейс сияқты операциялардың барлық аспектілері оқытылады. Оқыту нәтижелері: Ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізудің өзіндік және шетелдік тәжірибесін талдайды, Ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу кезінде басқа пәндік салалардағы сарапшылармен өзара іс-қимыл жасайды. Қалыптасатын құзыреттер: Ақпаратпен жұмыс істейді: кәсіби міндеттерді, кәсіби және жеке дамуды тиімді жүзеге асыру үшін қажетті ақпаратты әр түрлі	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Разработка и администрирование ERP-систем Пререквизиты: Основы базы данных Постреквизиты: Цель: сформировать знания о концепции и назначении систем управления ресурсами предприятия, дать обзор бизнесрешений ERP, заложить базовые знания по ERP-системам, необходимые для более подробного изучения ERP-систем в целом и систем SAP. Краткое описание: Данная дисциплина рассматривает обеспечение управления процессами, которое позволяет использовать систему интегрированных приложений для управления процессами деятельности и автоматизации многих функций, связанных с технологиями, сервисными и ресурсами информационных систем. Изучаются все аспекты операций, включая планирование продукта, разработка, в единую базу данных, приложение и пользовательский интерфейс. Результаты обучения: Анализирует собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействует с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем. Формируемые компетенции: Владеть	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and Design Name of discipline: Development and administration of ERP-systems Prerequisites: Theoretical foundations of databases Postrequisites: Purpose: to form knowledge about the concept and purpose of enterprise resource management systems, to give an overview of ERP business solutions, to lay the basic knowledge of ERP systems necessary for a more detailed study of ERP systems in general and SAP systems. Brief description: This discipline considers process management software, which allows you to use a system of integrated applications for managing business processes and automating many functions related to technologies, services and resources of information systems. All aspects of operations are studied, including product planning, development, into a single database, application, and user interface. Learning outcomes: Analyzes its own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacts with experts in other subject areas in the

көздерден табады, бағалайды және пайдаланады. Бағдарламалық жасақтама интерфейстерін жобалау және дамыта білу қабілеті.	теоретическими и практическими знаниями представления, обработки и передачи информации в информационных системах. Способность проектировать и разрабатывать программные интерфейсы	design and development of information systems. Formed competencies: Ability to work with information: to find, evaluate and use information from various sources, necessary for the effective performance of professional tasks, professional and personal development. Ability to design and develop software interfaces.
Модуль коды: СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: IT жобаларын басқару Пререквизиттер: Мәліметтер (деректер) қорының негіздері Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Ақпараттық жүйелер мен технологияларды (ат – жобалар) әзірлеуге және енгізуге байланысты жобаларға назар аудара отырып, шаруашылық қызметтің әртүрлі салаларындағы жобаларды басқару кезінде туындайтын проблемаларды шешу үшін теориялық білім мен практикалық дағдылар жүйесін қалыптастыру). Қысқаша сипаттамасы: Бұл пән IT жобаларын басқаруда туындайтын мәселелерді шешудің теориялық білімдерін, іскерліктерін және практикалық дағдыларын қалыптастыруды көздейді. Автоматтандырылған жүйелерді (ӨБАЖ) пайдалана отырып, экономиканың әр түрлі салаларындағы жобаларды тиімді басқару іскерліктері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Оқыту нәтижелері: Кәсіпорынның инфрақұрылымын зерттейді және деректердің	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Управление IT проектами Пререквизиты: Основы базы данных Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: сформировать систему теоретических знаний и практических навыков для решения проблем, возникающих при управлении проектами в различных сферах хозяйственной деятельности, с акцентом на проекты, связанные с разработкой и внедрением информационных систем и технологий (IT – проекты). Краткое описание: Данная дисциплина предполагает формирование теоретических знаний, умений и практических навыков решения проблем, возникающих при управлении проектами IT проектами. Выработка умений и практических навыков эффективного управления проектами в различных отраслях экономики с использованием автоматизированных систем (АСУП)..	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and design Name of discipline: IT project management Prerequisites: Theoretical foundations of databases Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to form a system of theoretical knowledge and practical skills for solving problems that arise in project management in various areas of economic activity, with an emphasis on projects related to the development and implementation of information systems and technologies (IT projects). Brief description: This discipline involves the formation of theoretical knowledge, skills and practical skills for solving problems that arise in the management of IT projects. Development of skills and practical skills for effective project management in various sectors of the economy using automated systems. Learning outcomes:

ақпараттық ағындарын, деректер алмасу процестерін модельдеу арқылы анықтайды; АЖ функционалдық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін; акт технологияларының және ақпараттық жүйелерді сүйемелдеудің озық тәжірибесін қолдану мен жұмыс принциптерін сипаттайды. Қалыптасатын құзыреттер: Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын және программалық интерфейстерді, тілдерді және ресми спецификациялардың әдістерін, дерекқорды басқару жүйелерін пайдалана білу қабілеті.	Результаты обучения: Исследует инфраструктуру предприятия и определяет информационные потоки данных, процессы обмена данными, посредством моделирования; описывает функциональные характеристики и возможности ИС; принципы работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения информационных систем. Формируемые компетенции: Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.	Examines the enterprise infrastructure and defines information flows of data, data exchange processes, through modeling; describes the functional characteristics and capabilities of IP; principles of operation and application of best practices in ICT technologies and information systems maintenance. Formed competencies: The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of formal specifications, database management systems.
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: Параллельді бағдарламалау Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау. Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студенттерді параллельді бағдарламалау технологияларымен таныстыру, параллель есептеу жүйелерінің архитектурасын талдау, студенттерді бағдарламаларды параллельдеудің негізгі принциптерімен таныстыру, студенттерге MPI, OpenMP технологияларын қолдана отырып бағдарламалау дағдыларын үйрету Қысқаша сипаттамасы: Пән параллельді есептеу	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Параллельное программирование Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: познакомить студентов с технологиями параллельного программирования, разобрать архитектуру параллельных вычислительных систем, познакомить студентов с основными принципами распараллеливания программ, привить студентам навыки программирования с использованием технологии MPI, OpenMP Краткое описание: Дисциплина предполагает	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and Design Name of discipline: Parallel programming Prerequisites: Algorithms, data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: to introduce students to parallel programming technologies, to analyze the architecture of parallel computing systems, to introduce students to the basic principles of program parallelization, to instill students with programming skills using MPI, OpenMP technology Brief description: The discipline involves

жүйелерін жобалауды әдіснамалық сауатты талдау үшін қажетті теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды, сонымен қатар көппроцессорлық есептеу кешендерінде үлестірілген немесе жалпы оперативті жадымен параллель есептеулерді ұйымдастырудың негізгі технологияларын алуды көздейді. Оқыту нәтижелері: Бағдарламалық кешендердің спецификацияларын әзірлеу негіздерін, алгоритмдерді ресімдеудің типтік әдістемесін және оларды жобалаудың негізгі тәсілдерін қолданады; бағдарламалау құралдары мен ортасын, бағдарламалаудың қазіргі заманғы технологияларын меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи программалау технологияларын қолдана отырып, тиімді алгоритмдер мен програмаларды әзірлейді және баптайды. Белгілі сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелер мен қызметтерді басқару және ақпараттық жүйенің компоненттерін тексере білу қабілеті.	получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для методологически грамотного анализа проектирования параллельных вычислительных систем, а также основных технологий организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных комплексах с распределенной или общей оперативной памятью Результаты обучения: Применяет основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования; владеет средствами и средой программирования, современными технологиями программирования. Формируемые компетенции: Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	obtaining theoretical knowledge and practical skills necessary for a methodologically competent analysis of the design of parallel computing systems, as well as the main technologies for organizing parallel computing on multiprocessor computing complexes with distributed or shared RAM. Learning outcomes: Applies the basics of developing specifications of software systems, standard methods of design of algorithms and basic techniques for their design; owns the means and environment of programming, modern programming technologies. Formed competencies: To be able to develop and debug efficient algorithms and programs using modern programming technologies. The ability to operate and maintain information systems and services and test information system components according to specified scenarios.
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: QuizApp Android бағдарламасын әзірлеу Пререквизиттер: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: студентті Android әзірлеу үшін компьютерді алдын-	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины Разработка android-приложения QuizApp Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: ознакомление студента с	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and Design Name of discipline: Developing the quizapp android app Prerequisites: Algorithms data structures and programming Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: familiarization

ала дайындаудан таныстыру (бағдарламалық жасақтаманы орнату және конфигурациялау); әртүрлі деңгейдегі қосымшаларды жобалау және әзірлеу; смартфонның мүмкіндіктерін пайдалану (сенсорлық экран, камера, дыбыс, gps); дайын кітапханаларды қосу және пайдалану. Қысқаша сипаттамасы: Бұл пәннің мақсаты ұялы байланыс саласында жұмыс істеу үшін ақпараттық технологиялар саласында арнайы білім базисі бар; Android платформасының базалық құрылғысын және мобильді жүйелерді әзірлеу үшін осы платформаны ұсынатын мүмкіндіктерді оқып үйрену, көрсетілген платформа шеңберінде пайдаланушылық интерфейстерді, Сервистерді және стандартты ақпарат қоймаларын құру бойынша практикалық дағдыларды алу болып табылады. Оқыту нәтижелері Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолданады: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді сервистер. Қалыптасатын құзыреттер: Операциялық жүйелерді, желілік технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын және программалық интерфейстерді, тілдерді және ресми спецификациялардың әдістерін, дерекқорды басқару жүйелерін пайдалана білу қабілеті.	предварительной подготовки компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек. Краткое описание: Дисциплина «Разработка Android приложений» направлена на изучения студентов основам и принципам разработки приложений для операционных систем Android; технологией создания мобильных приложений с использованием языка программирования посредством Android, а также сложные элементы интерфейса. Результаты обучения: Использует в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программ и программных интерфейсов, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.	of the student with the preliminary preparation of a computer for development for Android (installation and configuration of software); design and development of applications of various levels of complexity; use of smartphone capabilities (touch screen, camera, sound, gps); connection and use of ready-made libraries. Brief description The purpose of this discipline is to have a basis of special knowledge in the field of information technology for working in the field of mobile; to study the basic device of the Android platform and the capabilities that this platform provides for the development of mobile systems, to obtain practical skills in creating user interfaces, services and standard information storage within this platform. Learning outcomes Uses various types of information and communication technologies in its professional activities: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information. Formed competencies: The ability to use operating systems, network technologies, software development tools and software interfaces, the use of languages and methods of formal specifications,
---	--	--

		database management systems
Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: Видео және аудио ақпаратты сандық өңдеу Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: білім алушылардың «цифрлық ақпаратты өңдеу шебері» мамандығы бойынша практикалық тәжірибе алуы Қысқаша сипаттамасы: Ретінде қарастырады аудио және бейне сандық өңдеудің теориялық және практикалық негіздері сигналдың көпсатылы дискреттеу базасында деректерді өңдеу, сондай-ақ мультимедиа жүйелерінде сигналдарды цифрлық өңдеудің негізгі қосымшаларына оқыту. Оқыту нәтижелері Ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен енгізудің өзіндік және шетелдік тәжірибесін талдайды, ақпараттық жүйелерді жобалау мен әзірлеу кезінде басқа да салалардағы сарапшылармен өзара әрекеттеседі. Қалыптасатын құзыреттер: Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды жүзеге асыра білу қабілеті.	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Цифровая обработка видео и аудио информации Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: приобретение обучающимися практического опыта по профессии «Мастер по обработке цифровой информации» 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 обработки сигналов в системах мультимедиа. Результаты обучения: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействует с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем Формируемые компетенции: Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности программных средств, информационных систем и их эффективности.	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and Design Name of discipline: Digital video and audio processing Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: acquisition by students of practical experience in the profession of «Digital Information processing Master» Brief description: Considers theoretical and practical bases of digital audio processing and video data based on multi-stage signal sampling, as well as training in basic digital signal processing applications in systems multimedia. Learning outcomes: Analyze their own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacts with experts in other subject areas in the design and development of information systems. Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.

Модуль коды СЖД 9 Модуль атауы: Сәулет және дизайн Пән атауы: Видеомонтаждың аппараттық және программалық құралдары Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: заманауи графикалық бағдарламалар туралы білімді жүйелеу, растрлық және векторлық графикамен жұмыс істеуге арналған негізгі бағдарламалық құралдарды игеру және білікті пайдаланушы деңгейінде растрлық және векторлық графиканың бағдарламалық өнімдерімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игеру, студенттерге тез дамып келе жатқан ақпараттық технологиялар мен ресурстарға қатысты өзін-өзі анықтауға және өзін-өзі жүзеге асыруға мүмкіндік беру. 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: Ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен енгізудің өзіндік және шетелдік тәжірибесін талдайды, ақпараттық жүйелерді жобалау мен әзірлеу кезінде басқа да салалардағы сарапшылармен өзара әрекеттеседі. Қалыптасатын құзыреттер: Берілген жобалық шешімдерді негіздеу үшін деректерді өңдеу құралдарын және олардың	Код модуля: АиП 9 Название модуля: Архитектура и проектирование Название дисциплины: Аппаратные и программные средства видеомонтажа Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: систематизация знаний о современных графических программах, овладение основными программными средствами для работы с растровой и векторной графикой и приобретение практических навыков работы с программными продуктами растровой и векторной графики на уровне квалифицированного пользователя, предоставление учащимся возможности личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам. 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: Анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, взаимодействует с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем Формируемые компетенции:	Code of module: AaD 9 Name of module: Architecture and Design Name of discipline: Hardware and software video editing Prerequisites: Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: systematization of knowledge about modern graphic programs, mastering the basic software tools for working with raster and vector graphics and acquiring practical skills of working with software products of raster and vector graphics at the level of a qualified user, providing students with opportunities for personal self-determination and self-realization in relation to rapidly developing information technologies and resources. Brief description: Aimed at learning the basics of audio coding -speech messages, images; design methodologies and applications digital encoders in multimedia systems; modern software for capturing audiovisual data; interface and elements of Adobe PremierPro software Learning outcomes: Analyze their own and foreign experience in the development and implementation of information systems, interacts with experts in other subject areas in the design and development of information systems.
--	---	---

талдауын жүргізу, бағдарламалық қамтамасыз етудің, ақпараттық жүйелердің және олардың тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді қалыптастыру және орындауды жүзеге асыра білу қабілеті.	Владеть инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнение экспериментов по проверке корректности программных средств, информационных систем и их эффективности.	Formed competencies: To possess data processing tools and their analysis in order to substantiate the adopted design decisions, to carry out the formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness.
---	---	---

Модуль « АЖ басқару және әкімшілендіру/Управление и Администрирование ИС/ Management and Administration of IS» - 10

Модуль коды: БжӘ 10 Модуль атауы: АЖ басқару және әкімшілендіру Пән атауы: Мобильді шешімдерді жобалау және зерттемелеу Препреквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: әр түрлі мобильді құрылғыларға арналған мобильді қосымшаларды құру кезінде қолданылатын әдістер мен заманауи құралдарды зерттеу, қарапайым мәселелерді шешу үшін мобильді қосымшаларды жасау дағдыларын игеру. Қысқаша сипаттамасы: Пән әр түрлі платформаларда мобильді қосымшаларды жобалау, әзірлеу және әкімшілендіру саласындағы негізгі құзыреттіліктерді қарастырады. Түрлі мобильді операциялық жүйелердің ерекшеліктері, оның ішінде Android, IOS және Windows Mobile оқытылады. Жобалау, әзірлеу және тестілеу сияқты мобильді қосымшаларды әзірлеудің барлық циклі оқытылады. Оқыту нәтижелері: Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі	Код модуля: УиА 10 Название модуля: Управление и Администрирование ИС Название дисциплины: Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии Препреквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: изучение методов и современных инструментов, используемых при создании мобильных приложений для различных мобильных устройств, получение навыков разработки мобильных приложений для решения простых задач. Краткое описание: Дисциплина рассматривает основные компетенции в сфере проектирования, разработки и администрирования мобильных приложений на различных платформах. Изучаются особенности различных мобильных операционных систем, в том числе Android, iOS и Windows Mobile. Изучается весь цикл разработки мобильных приложений таких как проектирование, разработка	Code of module: MaAIS 10 Name of module: Management and Administration of IS Name of discipline: Design and development of mobile solutions Prerequisites Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: study of methods and modern tools used in creating mobile applications for various mobile devices, gain skills in developing mobile applications for solving simple tasks. Brief description: The discipline considers the main competencies in the field of design, development and administration of mobile applications on various platforms. We study the features of various mobile operating systems, including Android, iOS, and Windows Mobile. We study the entire cycle of mobile app development, such as design, development, and testing.
---	---	--

түрлерін қолданады: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді сервистер. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті.	и тестирование. Результаты обучения: Использует в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий.	Learning outcomes: Uses various types of information and communication technologies in its professional activities: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information. Formed competencies: The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies.
Модуль коды: БжӘ 10 Модуль атауы: АЖ басқару және әкімшілендіру Пән атауы: АЖ пайдаланушы интерфейстері Пререквизиттер: Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Адам-машиналық өзара іс-қимыл аспектілерімен, құру әдістемелерімен және технологияларымен танысу, тиімді пайдаланушылық интерфейстерді формальды сипаттау және бағалау, пайдаланушылық интерфейстерді құру және макеттеу дағдыларын қалыптастыру. Қысқаша сипаттамасы: ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін инструментальды құралдарды пайдалана отырып, пайдаланушылық интерфейсті әзірлеу дағдыларын қалыптастыру	Код модуля: УиА 10 Название модуля: Управление и Администрирование ИС Название дисциплины: Пользовательские интерфейсы ИС Пререквизиты: Постреквизиты: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности Цель: Ознакомление аспектах человеко-машинного взаимодействия, методиках и технологиях построения, формального описания и оценки эффективных пользовательских интерфейсов, формирование навыков построения и макетирования пользовательских интерфейсов. Краткое описание: формировании умений разрабатывать пользовательский интерфейс, используя инструментальные средства, позволяющие решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Code of module: MaAIS 10 Name of module: Management and Administration Name of discipline: IS user interfaces Prerequisites Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activities Purpose: Familiarization with aspects of human-machine interaction, methods and technologies for building, formal description and evaluation of effective user interfaces, formation of skills for building and designing user interfaces. Brief description: develop the ability to develop a user interface using tools that allow you to solve standard tasks of professional activity based on information and bibliographic culture with the use of information and communication technologies and taking into account the basic

болып табылады. Оқыту нәтижелері: Адам-машиналық өзара іс-қимыл аспектілерін және адамның пайдалануына арналған интерактивті компьютерлік жүйелер мен цифрлық электрондық құрылғыларды әзірлеу, бағалау және енгізу әдістерін, сондай-ақ осы пайдаланудың әртүрлі аспектілерін зерттеу мақсатында меңгерген. Қалыптасатын құзыреттер: Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті. Қазіргі заманғы қосымшалардың негізгі критерийлеріне жауап беретін интерфейстік бағдарламаны құра білу қабілеті.	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Результаты обучения: Владеет аспектами человеко-машинного взаимодействия и методами разработки, оценки и внедрения интерактивных компьютерных систем и цифровых электронных устройств, предназначенных для использования человеком, а также в целях исследования различных аспектов этого использования. Формируемые компетенции: Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий. Способность создания интерфейса программы, которая будет отвечать ключевым критериям современных приложений.	requirements of information security. Learning outcomes: Owns aspects of human-machine interaction and methods for developing, evaluating and implementing interactive computer systems and digital electronic devices intended for human use, as well as for research into various aspects of this use. Formed competencies The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies. The ability to create an interface program that will meet the key criteria of modern applications.
---	--	--

АКТ кафедрасының меңгерушісі
Заведующий кафедрой ИКТ

Н.И. Тукенова