



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Модуль общеобразовательных дисциплин» - 1** | | |
| **Модуль коды**: 1  **Модуль атауы:** Жалпы білім беру пәндерінің модулі  **Пән атауы**: Экономика негіздері және кәсіпкерлік  **Пререквизиттер**:  **Постреквизиттер**:  **Мақсаты**: экономикалық қызметтің үлгілерін жан-жақты түсінудің білім жүйесін қалыптастыру  **Қысқаша сипаттамасы**:  Тәрбие экономиканың жұмыс істеу заңдарының кешенді көзқарастарын қалыптастыруға, бизнестің түрлі салаларында қолданбалы Қалыптасатын құзыреттерке қол жеткізуге бағытталған бизнес-білім алуды қалыптастыруға, өз бизнесін құру мен табысты іске асыру мүмкіндіктерін ашуға бағытталған.  **Оқыту нәтижелері:**  Құқықтық, кәсіпкерлік, өнеркәсіптік, экологиялық ортада әлеуметтік маңызы бар құбылыстарды және процестерді түсінудің инновациялық тәсілдерін бағалау және қолдану мүмкіндігі бар  **Қалыптасатын құзыреттер:** Жалпы білім беру саласында жеткілікті көзқарасқа ие болуға және кәсіптік қызметте шешімдер қабылдау кезінде оларды ескеруге қабілетті;  Әлеуметтік ғылымдардың негізгі ережелерін біліп, олардың кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті. | **Код модуля:**  1  **Название модуля:**  Модуль общеобразовательных дисциплин  **Название дисциплины:** Основы экономики и предпринимательства  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  **Цель:** формирование системы знаний комплексного представления о закономерностях функционирования экономики  **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**:  Обладает способностью оценивать и применять инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, предпринимательской, производственной, экологической среде  **Формируемые Формируемые компетенции**: Обладать достаточным кругозором в области общеобразовательных дисциплин и способен учитывать их при принятии решений в профессиональной деятельности;  Знать, понимать основные положения общественных наук и способен применять их в профессиональной деятельности | **Сode of module**: 1  **Name of module:** Module of general education disciplines 1  **Name of discipline:** Basics of Economics and Entrepreneurship  **Prerequisites**:  **Postrequisites**:  **Purpose**: formation of a knowledge system of a comprehensive understanding of the patterns of functioning of the economy  **Brief description**:  Discipline is focused on the formation of a comprehensive view of the laws of the functioning of the economy, obtaining a business education aimed at acquiring applied Formed Formed competencies in various business areas, reveals the features of creating and successfully running their own business.  **Learning outcomes**:  It has the ability to evaluate and apply innovative approaches to understanding socially significant phenomena and processes in the legal, entrepreneurial, industrial, ecological environment  **Formed Formed competencies**: Have a sufficient outlook in the field of general education and is able to take them into account when making decisions in professional activities; Know, understand the basic provisions of social sciences and is able to apply them in their professional activities. |
| **Модуль коды:**  1  **Модуль атауы:** Жалпы білім беру пәндерінің модулі  **Пән атауы:** Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері  **Пререквизиттер:**  **Постреквизиттер:**  **Мақсаты:** жемқорлыққа қарсы іс-әрекеттер туралы білім жүйесін қалыптастыру; жемқорлық іс-әрекеттер көрінісіндегі азаматтық позицияны үйрету.  **Қысқаша сипаттамасы:** «Жемқорлық» ұғымының теориялық-әдіснамалық негіздері. Жемқорлыққа қарсы іс-әрекеттер көрінісінде қазақстандық қоғамынң әлеуметтік-экономикалық тұрғыдан дамуы. Жемқорлық әрекеттердің психологиялық ерекшеліктері. Жемқорлыққа қарсы мәдениеттің қалыптасуы. Жастардың жемқорлыққа қарсы мәдениетінің ерекшеліктері. Жемқорлыққа қарсы мәдениеттің этникалық ерекшеліктері. Жемқорлық әрекеттер үшін құқықтық жауапқа тартылу. Әртүрлі салада жемқорлық әрекеттер үшін моральдық-этикалық жауапкершілік.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер жемқорлықтың пайда болу себептері мен табиғатын түсінеді; жемқорлық құқық бұзушылық әрекеттер үшін моральдық-адамгершілік, құқықтық жауапкершілікке тартылу өлшемін біледі; жемқорлыққа қарсы әрекеттер туралы заңдылықтарды біледі.  **Қалыптасатын құзыреттер :**  **Негізгі құзыреттері (НҚ) -** күнделікті өмір тәжірибесіндегі адамгершілік нормаларын білу, рухани танымның құндылықтарын жүзеге асыру; құқықтық және адамгершілік мәдениет деңгейін жоғарылатумен жұмыс жасау; жемқорлықтың алдын алу әрекеттерінде рухани-адамгершілік құндылықтарды назарға алу; жемқорлыққа қарсы мәдениетті жоғарылату;  **Пәндік құзіреттері (ПҚ)** – Сыбайлас жемқорлық туралы ұғымдардың даму тарихын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру пәнінің мақсаты мен міндеттерін білу  **Арнайы құзыреттері (АҚ) -** кикілжің жағдайларында дұрыс әрекет жасауды біледі. | **Код модуля:** 1  **Название модуля:** Модуль общеобразовательных дисциплин  **Название дисциплины:** Основы антикоррупционной культуры  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:**  **Цель:** формирование системы знаний по противодействию коррупции и выработка на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению.  **Краткое описание:** Введение. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции».  Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции. Психологические особенности природы коррупционного поведения. Формирование антикоррупционной культуры. Особенности формирования антикоррупционной культуры молодежи. Этнические особенности формирования антикоррупционной культуры.  Правовая ответственность за коррупционные деяния. Морально-этическая ответственность за коррупционные деяния в различных сферах.  **Результаты обучения:** Студенты знает: сущность коррупции и причины её происхождения;меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения;действующее законодательство в области противодействия коррупции.  **Формируемые Формируемые компетенции:**  **Ключевые Формируемые компетенции (КК) -** реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры;  задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции;  совершенствования антикоррупционной культуры.  **Предметные Формируемые компетенции (ПК) -** знатьисторию развития представлений о коррупции, предмет и цели антикоррупционной культуры  **Специальные Формируемые компетенции (СК) -** владеет навыками действия в ситуации конфликта интересов. | **Сode of module:**  1  **Name of module:** Module of general education disciplines  **Name of discipline:**  Fundamentals of anti-corruption culture  **Prerequisites:**  **Postrequisites:**  **Purpose:** the formation of a system of knowledge to counter corruption and the development on this basis of citizenship in relation to this phenomenon.  **Brief description**: Introduction. Theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption".  Improving the socio-economic relations of Kazakhstan’s society as a condition for countering corruption. Psychological features of the nature of corrupt behavior. The formation of anti-corruption culture. Features of the formation of anti-corruption culture of youth. Ethnic features of the formation of anti-corruption culture.  Legal liability for corruption acts. Moral and ethical responsibility for corruption acts in various fields.  **Learning outcomes:**  Students will know: the essence of corruption and the reasons for its origin; a measure of moral and legal responsibility for corruption offenses; current legislation in the field of anti-corruption.  **Formed Formed competencies:**  **Key Formed Formed competencies (КC)** - to implement the values ​​of moral consciousness and follow the moral standards in everyday practice; work to improve the level of moral and legal culture; use spiritual and moral mechanisms to prevent corruption.  improving anti-corruption culture;  **Subject Formed Formed competencies (SC) -** to know the history of the development of ideas about corruption, the subject and purpose of anti-corruption culture  **Special Formed Formed competencies (SC) -** possess the skills to act in a conflict of interest situation. |
| **Модуль коды:**  1  **Модуль атауы:**  Жалпы білім беру пәндерінің модулі  **Пән атауы:** Ілиястану (ОҚТ)  **Пререквизиттер:** қазақ әдебиеті (мектеп курсы)  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Ілияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру.  **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, аудармашылық еңбегі, журналистік қызметі, публицистикалық еңбектері, шығармаларының лингвистикалық және көркемдік қыры, ақынның қазақ әдеби тілін дамытуға қосқан үлесі, қаламгер шығармашылығының зерттелуі қамтылған.  **Оқыту нәтижелері**:  қаламгер туындыларымен танысып, ондағы дәуір демін, қоғам шындығын айқындай алуы; прозалық туындыларындағы көркем образ, әдеби характер, әдеби тип, реализм, романтизм, жазушы стилі сияқты әдеби ұғымдардың негізгі белгілерін білуі;  - оқылған шығармалардағы кейіпкердің рөлі мен орнын, сондай-ақ кейіпкер характерінің қоршаған орта мен жағдайларға байланысты қалыптасуын ашып көрсетуге дағдылануы;  - тиісті деректерді келтіре отырып, пікір алмасуларда, диспуттарда өз көзқарастарын, пікірлерін дәлелдей алуы, әдеби сын – зертеулерге тезис және конспект жасай білуі;  **Қалыптасатын құзыреттер:** қазақ әдебиетінің және әдебиеттану ғылымының дамуы туралы теориялық және практикалық сұрақтарын толық біледі. | **Код модуля:** 1  **Название модуля:**  Модуль общеобразовательных дисциплин  **Название дисциплины:** Илиястану (ДВО)  **Пререквизиты:** казахская литература (школьный курс)  **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель:** изучить историю; познакомить студентов с внутренним содержанием произведений; определить роль героев и их место; раскрыть основную сюжетную линию.  **Краткое описание:** Биография И.Жансугурова, его место в казахской литературоведческой науке. Его неоценимый вклад в формирование художественных принципов нашей литературы,  **Результаты обучения:** При знакомстве студентов с творчеством И.Жансугурова параллельно:  - научить анализировать произведения;  - раскрыть идейно-художественное своеобразие;  - дать характеристику каждому произведению;  - на практических занятиях раскрыть основную тематику;  на основе деятельности видных общественных деятелей, батыров и людей искусства прививать студентам чувства патриотизма, любви к Родине;  **Формируемые Формируемые компетенции:** знает в совершенстве теоретические, практические вопросы развития казахской литературы, литературоведческой науки. | **Сode of module:** 1  **Name of module:**  Module of general education disciplines  **Name of discipline**: Elistano (DVO)  **Prerequisites**: Kazakh literature (school course)  **Postrequisites**: application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:** to Introduce the multi-faceted creative laboratory of Ilyas Zhansugurov – poet-the classics, writer, playwright, translator, folklorist, a scholar of literature, a historian, osnovopolojnika genre of the feuilleton.  **Brief description**: In the study of the course included: a biography of I. Zhansugurov, the first study in studying the arts of expression, public and state activities, its place in different areas of the arts, the Kazakh literary science, an invaluable contribution to the formation of the artistic principles of our literature, writing poems, contribution to the development of prose, drama, the development of the Kazakh literary language,  **Learning outcomes**: familiarity with the works of the poet, the disclosure of the true events of those times, society; knowledge of the literary concepts of composition, artistic originality, system images, gallery of heroes and other components of the creative workshop of the poet;  **Formed Formed competencies**: knows perfectly theoretical, practical issues of development of the Kazakh literature, literary science. |
| **Модуль «Алгоритмизация и программирование» - 4** | | |
| **Модуль коды** 4  **Модуль атауы:**  Алгоритмдеу және программалау  **Пән атауы:** Алгоритмдер және программалау тілдері  **Пререквизиттер:** Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:** Тілдер және автоматтар теориясы  **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. | **Код модуля**: 4  **Название модуля:**  Алгоритмизация и программирование  **Название дисциплины**: Алгоритмы и языки программирования  **Пререквизиты**: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)  **Постреквизиты**: теория языков и автоматов  **Цель:** рассматриваются конкретные языки програмирования, 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. | **Code Discipline** 4  **Name of module:** Algorithmization and programming  **Name of discipline:** Information and communication technology  **Prerequisites:** Information and communication technology  **Postrequisites:** theory of languages ​​and automata  **Purpose:** the specific programming languages ​​are considered, which are the most commonly used at present and reflecting various trends in modern programming.  **Brief description:**  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 Formed competencies:**  Ability to demonstrate knowledge in the field of algorithmization and programming. |
| **Модуль коды** 4  **Модуль атауы:**  Алгоритмдеу және программалау  **Пән атауы:** Бағдарламалау тілдері және трансляция әдістері  **Пререквизиттер:** Ақпараттық коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **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. С++Builder ортасында программалаудың заманауи технологияларын қолдану арқылы қосымшаларды әзірлеу негіздері, С++ 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.  Ақпараттық жүйелер мен сервистерді пайдалану және сүйемелдеу және берілген сценарий бойынша ақпараттық жүйелердің компоненттерін тестілеуді жүзеге асыру қабілеті. | **Код модуля**: 4  **Название модуля:**  Алгоритмизация и программирование  **Название дисциплины**: Языки программирования и методы трансляции  **Пререквизиты**: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)  **Постреквизиты**: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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 С++Builder, Механизмы абстракции в С++ . 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 технологий программирования.  Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. | **Code Discipline** 4  **Name of module:** Algorithmization and programming  **Name of discipline:**  Programming languages and translation methods  **Prerequisites:** Information and communication technology  **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 technologies.  **Formed 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** 4  **Модуль атауы:**  Алгоритмдеу және программалау  **Пән атауы:** Жоғары деңгейлі бағдарламалау әдістері  **Пререквизиттер:** Ақпараттық коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** бұл бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудегі заманауи технологиялардың рөлі туралы тұтас идеяны қалыптастыру және объектіге бағытталған технологияларды қолдана отырып, С# тілінде практикалық бағдарламалау дағдыларын игеру арқылы болашақ IT-маманның кәсіби құзіреттілігін 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 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. | **Код модуля**: 4  **Название модуля:**  Алгоритмизация и программирование  **Название дисциплины**: Высокоуровневые методы программирования  **Пререквизиты**: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)  **Постреквизиты**: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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 С# 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.  **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. | **Code Discipline** 4  **Name of module:** Algorithmization and programming  **Name of discipline:**  High-level programming methods  **Prerequisites:** Information and communication technology  **Postrequisites:**  application of knowledge and practical skills in professional activities  **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 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 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** 4  **Модуль атауы:**  Алгоритмдеу және бағдарламалау  **Пән атауы:**  Java-дағы веб-қосымшалар **Пререквизиттер:**  Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау/ **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **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 frontеnd 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 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. | **Код модуля**: 4  **Название модуля** Алгоритмизация и программирование  **Название дисциплины:**  Веб-приложения на Java  **Пререквизиты:**  Алгоритмы, структуры данных и программирование  **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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 frontеnd; 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, 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. | **Code Discipline** 4  **Name of module:** Algorithmization and programming  **Name of discipline:** The Basics of Assembly Programming  **Prerequisites:**  Algorithms, data structures and programming  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities.  **Purpose:**  it is the training of qualified specialists who have knowledge in the field of technologies for creating Web applications in the Java language and skills for their practical use.  **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 frontеnd; 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:** 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 «Физика и математика» - 5** | | |
| **Модуль коды**: 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 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. | **Код модуля:** 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:**  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. | **Сode of module**: 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**: 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**: 5  **Модуль атауы:**  Физика және математика  **Пән атауы**: Математика II  **Пререквизиттер**:  **Постреквизиттер**: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты**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. | **Код модуля:** 5  **Название модуля:** Физика и математика **Название дисциплины:** Математика II  **Пререквизиты:**  **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной 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. | **Сode of module**: 5  **Name of module:** Physics and mathematics  **Name of discipline**: Mathematics II  **Prerequisites**:  **Postrequisites:** 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. |
| **Модул «Профессиональный язык» - 6** | | |
| **Модуль коды:** 6  **Модуль атауы:** Кәсіби тіл  **Пән атауы:** Кәсіби қазақ (орыс) тілі **Пререквизиттер**: Қазақ (орыс) тілі **Постреквизиттер**: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** оқытудың кәсіби бағыты қағидатын іске асыруды қамтамасыз ету, студенттердің өз қызметі саласында тиісті кәсіби қарым-қатынас жасау үшін қажетті коммуникативті құзіреттілігін қалыптастыру.  **Қысқаша сипаттамасы**: Бұл пән базалық білімді меңгеру құралы ретінде қазақ тілін терең меңгеруді көздейді. Қазақ тілінде қарым-қатынастың коммуникативтік дағдыларын, базалық категориялық-ұғымдық аппаратты қалыптастыруға ықпал етеді және осы мамандық бойынша студенттердің кәсіби-бағдарлы тілдік дайындығын қамтамасыз ету.  **Оқыту нәтижелері**: Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде олардың қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы рөлі контекстінде көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстанымды білдіреді.  **Қалыптасатын құзыреттер:** Жалпы білім беру пәндері бағытында жеткілікті көзқарасқа ие және кәсіби қызметте шешімдер қабылдау кезінде оны ескереді. | **Код модуля:** 6  **Название модуля:** Профессиональный язык  **Название дисциплины:**  Профессиональный казахский (русский) язык  **Пререквизиты:** Казахский (Руский) язык **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель:**  является обеспечение реализации принципа профессиональной направленности обучения, формирование у студентов коммуникативной компетенции, необходимой для адекватного профессионального общения в сфере их деятельности.  **Краткое описание:** Данная дисциплина предполагает более глубокое изучение казахского языка, используя его в качестве средства овладения базовыми знаниями. Способствует формированию коммуникативных навыков общения на казахском языке, базового категориально-понятийного аппарата данной специальности на казахском языке и обеспечение профессионально-ориентированной языковой подготовки студентов по данной специальности.  **Результаты обучения**: Проявляет активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества.  **Формируемые компетенции:**  Обладать достаточным кругозором в области общеобразовательных дисциплин и способен учитывать их при принятии решений в профессиональной деятельности. | **Сode of module:** 6  **Name of module:** Professional language  **Name of discipline:**  Professional Kazakh (Russian) language  **Prerequisites**: Kazakh (Russian) language **Postrequisites:**  application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  the goal is to ensure the implementation of the principle of professional orientation of training, the formation of students ' communicative competence necessary for adequate professional communication in the field of their activities.  **Brief description:**  This discipline involves a deeper study of the Kazakh language, using it as a means of mastering basic knowledge. Contributes to the formation of communication skills in the Kazakh language, basic categorical and conceptual apparatus this specialty in the Kazakh language and providing professionally-oriented language training of students in this specialty.  **Learning outcomes:**  Shows an active civil position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological Sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society.  **Formed competencies:**  Have a sufficient outlook in the field of general education disciplines and be able to take them into account when making decisions in professional activities. |
| **Модуль коды:** 6  **Модуль атауы:** Кәсіби тіл  **Пән атауы:**  Кәсіби бағытталған шет тілі  **Пререквизиттер:**  Шетел тілі  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты**: түлектердің тілдік құзіреттілігін практикалық қалыптастыру, яғни кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыста, шетелдік әріптестермен қарым-қатынаста, өздігінен білім алу және басқа мақсаттар үшін шет тілін қолдануға мүмкіндік беретін білім мен білік деңгейін қамтамасыз ету.  **Қысқаша сипаттамасы:** Пән болашақ мамандардың кәсіби қызметінің түрлі аспектілерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби шетел тілін, жазбаша және ауызша ақпарат алмасуды жүзеге асыру үшін кәсіби шетел тілін меңгеру деңгейін, коммуникативтік дағдыларды дамыту, белсенді кәсіби сөздікті жүйелі түрде кеңейту.  **Оқыту нәтижелері:**  Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде олардың қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы рөлі контекстінде көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстанымды білдіреді.  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:**  Белгілі сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелер мен қызметтерді басқару және ақпараттық жүйенің компоненттерін тексере білу қабілеті. | **Код модуля:** 6  **Название модуля:** Профессиональный язык  **Название дисциплины**: Профессионально-ориентированный иностранный язык **Пререквизиты:**  Иностранный язык  **Постреквизиты**: применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: Основной целью курса является практическое формирование языковой компетенции выпускников, т.е. обеспечение уровня знаний и умений, который позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей. **Краткое описание:** Дисциплина формирует профессиональную иноязычную речь позволяющую реализовывать различные аспекты профессиональной  деятельности будущих специалистов для повышения уровня профессиональной компетенции специалиста, уровень владения профессиональным иностранным языком для осуществления письменного и устного  информационного обмена, развитие коммуникативных навыков, систематическое расширение активного профессионального  словаря.  **Результаты обучения**: Проявляет активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества.  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:**  Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. | **Сode of module:** 6  **Name of module:** Professional language  **Name of discipline:**  Professionally-oriented foreign language  **Prerequisites:**  Foreign language  **Postrequisites:**  application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:** practical formation of language competence of graduates, i.e. providing a level of knowledge and skills that will allow you to use a foreign language in various fields of professional activity, scientific and practical work, in communication with foreign colleagues, for self-educational and other purposes.  **Brief description:**  Discipline forms professional foreign language speech, which enables to implement various aspects of professional activity of future experts to improve the level of professional competence of a specialist level of knowledge of professional foreign language for the implementation of the written and oral exchange of information, development of communication skills, the systematic extension of professional active dictionary.  **Learning outcomes:**  Shows an active civil position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological Sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society.  Analyzes its 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:**  The ability to operate and maintain information systems and services and test information system components according to specified scenarios. |
| **Модуль коды:** 6  **Модуль атауы:** Кәсіби тіл  **Пән атауы**:  Дербес компьютерді қолданушыларға арналған шет тілі  **Пререквизиттер:** Кәсіби бағытталған шет тілі  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты**: кәсіби ақпарат алу, жаңа технологиялармен танысу мақсатында күнделікті сөйлеу және мамандық тілін практикалық игеру және ағылшын тіліндегі арнайы әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істей білу.  **Қысқаша сипаттамасы:**  Осы кезеңде ағылшын тілін оқытудың негізгі мақсаты компьютермен тиімді жұмыс істеу үшін тіл құралдарын практикалық меңгеруге үйрету; компьютерлік технологиялар саласында арнайы ғылыми-техникалық мәтіндерді түсіну; күнделікті өмірде де, кәсіби қызметте де белсенді қолдану үшін мамандықтың ауызекі-тұрмыстық және іскерлік тілін меңгеруге үйрету болып табылады.  **Оқыту нәтижелері:**  Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде олардың қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы рөлі контекстінде көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстанымды білдіреді.  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:**  Белгілі сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелер мен қызметтерді басқару және ақпараттық жүйенің компоненттерін тексере білу қабілеті. | **Код модуля:** 6  **Название модуля:** Профессиональный язык **Название дисциплины:**  Иностранный язык для пользователей персонального компьютера **Пререквизиты:** Профессионально-ориентированный иностранный язык  **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: практическое овладение разговорно-бытовой речью и языком специальности и  умение самостоятельно работать со специальной литературой на английском языке с целью получения профессиональной информации, ознакомления с новыми технологиями.  **Краткое описание:**  Основной целью изучения английского языка на данном этапе является обучение практическому владению языковыми средствами для эффективной работы с компьютером; vпониманию специальных научно-технических текстов в области компьютерных технологий; владению разговорно-бытовой речью и деловым языком специальности для активного применения как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности.  **Результаты обучения**: Проявляет активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества.  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:**  Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы и осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. | **Сode of module:6**  **Name of module:** Professional language  **Name of discipline:** Foreign language for personal computer users  **Prerequisites:** Professionally-oriented foreign language  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:** practical mastery of spoken and everyday speech and the language of the specialty and the ability to independently work with special literature in English in order to obtain professional information, get acquainted with new technologies.  **Brief description:** The main purpose of studying English at this stage is to teach practical knowledge of language tools for effective work with a computer; understanding of special scientific and technical texts in the field of computer technology; command of colloquial speech and business language of the specialty for active use both in everyday life and in professional activities.  **Learning outcomes:**  Shows an active civil position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological Sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society.  Analyzes its 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:**  The ability to operate and maintain information systems and services and test information system components according to specified scenarios. |
| **Модуль коды:** 6  **Модуль атауы:** Кәсіби тіл  **Пән атауы:** Сөйлеу мәдениеті  **Пререквизиттер:** Кәсіби бағытталған шет тіл  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** іскерлік әңгіме жүргізудің негізгі коммуникативті дағдыларын қалыптастыру, оны іскерлік (оның ішінде педагогикалық) тиімділік тұрғысынан сипаттау, қарым-қатынастың типтік кемшіліктерін анықтау және ауызша сөйлеуде оларды жеңу жолдарын ұсыну.  **Қысқаша сипаттамасы:** Әдеби тіл нормаларын, қарым-қатынас түрлерін, оның принциптері мен ережелерін, қарым-қатынастың этикалық нормаларын, сөйлеу тілінің функционалдық стилін, сөйлеу өнерінің негіздерін, сондай-ақ сөйлеу нормаларын қолданудың қиындықтарын және қоғамның сөйлеу мәдениетінің қазіргі жай-күйінің мәселелерін зерттейді.  **Оқыту нәтижелері:**  Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде олардың қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы рөлі контекстінде көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстанымды білдіреді.  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**: Ақпаратты басқарудың классикалық ұғымдары мен модельдерін және жобаларды басқарудағы ақпараттық маркетингті жетік менгеру. | **Код модуля:** 6  **Название модуля:** Профессиональный язык  **Название дисциплины:** Культура речи **Пререквизиты:** Профессионально-ориентированный иностранный язык  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель:** сформировать основные коммуникативные умения вести деловой разговор, характеризовать его с точки зрения деловой (в том числе и педагогической) эффективности, выявлятьтипичные недостатки общения и предлагать способы их преодоления в устной речи.  **Краткое описание:** Изучает нормы литературного языка, виды общения, его принципы и правила, этические нормы общения, функциональные стили речи, основы искусства речи, а также трудности применения речевых норм и проблемы современного состояния речевой культуры общества.  **Результаты обучения**:  Проявляет активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества.  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:** Знать классические концепции и модели информационного менеджмента и информационного маркетинга в управлении проектами. | **Сode of module:** 6  **Name of module:** Professional language  **Name of discipline:** A culture of speech  **Prerequisites:** Professionally-oriented foreign language  **Postrequisites:**  application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:** to form the basic communicative skills of conducting a business conversation, to characterize it from the point of view of business (including pedagogical) effectiveness, to identify typical communication shortcomings and to suggest ways to overcome them in oral speech.  **Brief description:** Shows an active civil position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological Sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society.  Analyzes its 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.  **Learning outcomes:**  **:**  Shows an active civil position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological Sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society.  Analyzes its 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. |
| **Модуль «Внутримашинный интерфейс» - 7** | | |
| **Модуль коды**: 7  **Модуль атауы:** Машина ішілік интерфейс **Пән атауы**: Жасанды интеллект негіздері  **Пререквизиттер**: Компьютерлік архитектура  **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 нəтижелері**: 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.  **Қалыптасатын құзыреттер**: Заманауи Интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті.  Робототехникалық жүйелер үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу қабілеті. | **Код модуля:** 7  **Название модуля:** Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Основы искусственного интеллекта  **Пререквизиты:** Архитектура компьютера  **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 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. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline**: Basics of artificial intelligence  **Prerequisites**: Computer architecture  **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.  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**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы**: **:**  Arduino ортасында программалау  **Пререквизиттер**: Компьютерлік архитектура  **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 салаларда ақпараттық жүйелерді құру; ақпараттық жүйелерді құру, түрлендіру, енгізу және сүйемелдеу жөніндегі жұмыстарды орындау және осы жұмыстарды басқару.  **Оқыту нəтижелері**: 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. | **Код модуля:** 7  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Программирование в среде Arduino  **Пререквизиты:** Архитектура компьютера  **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. Cистемный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем; разработка проектов автоматизации и 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. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline**: Programming in the Arduino environment  **Prerequisites**: Computer Architecture  **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 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**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:** Сұлбатехника  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквезиттері:**  алған білімдерін және практикалық 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 әдістерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қолдана білу қабілеті.  Дискретті жүйелерді графикалық және математикалық теңдеулерді пайдалана отырып, жүйені түпкілікті бағдарламалық жасақтамамен модельдеу қабілеті. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:** Схемотехника  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:** применение 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 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 помошью графов и математических уравнений, с конечной программной реализацией системы. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:** Circuitry  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:**  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 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**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:** Ақпараттық жүйелер негіздері  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквезиттері:**  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.  **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. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Основы информационных систем  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель:** ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем. В рамках изучения курса у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по основам архитектуры и функционирования информационных технологий.  **Краткое описание:**  Изучает основные модели информационных процессов, организацией информационных процессов на физическом и канальном уровне, изучает современные методы и модели построения информационных систем различных видов. Формирует у студентов специальные знания в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения.  **Результаты обучения**:  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. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:**  Basics of Information Systems  **Prerequisites**: Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:**  application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  familiarization of students with the theoretical and methodological foundations of designing modern information systems. As part of the course, students develop theoretical knowledge and practical skills on the basics of architecture and functioning of information technologies.  **Brief description:**  Studies the 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 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 коды: 7**  **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 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. | **Код модуля: 7**  **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 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. | **Сode of module: 7**  **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 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**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы**: Есептеуіш кешендер, жүйелер және желілер  **Пререквизиттер:** Компьютерлік жүйелердің сәулеті  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** бұл студенттердің заманауи ЭЕМ, кешендер мен жүйелерді құру принциптері; ЭЕМ және жүйелерді ұйымдастыру негіздері, ЭЕМ ішкі жүйелері, олардың өзара әрекеттесуі, кәсіби қызметке қажетті білім мен дағдыларды игеру туралы білім алуы.  **Қысқаша сипаттамасы:**  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 жүзеге асыра білу қабілеті. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **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 программных средств, информационных систем и их эффективности. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **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 formulation and execution of experiments to verify the correctness of software, information systems and their effectiveness. |
| **Модуль коды**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:**  Компьютерлік жүйелердің сәулеті  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **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:** Пәнді оқу барысында студенттер компьютерлік жүйелердің архитектурасы, ЭЕМ құрылғыларының, есте сақтау құрылғыларының, процессорлар мен есептеу кешендерінің жұмысының негізгі принциптері мен ұйымдастырылуы, есептеу жүйелерінің архитектурасын құру принциптері; есептеу жүйелерінің типтері және олардың сәулеттік ерекшеліктері; компьютерлік жүйелердің негізгі логикалық блоктарының жұмысын ұйымдастыру және принциптері; компьютерлік архитектураның барлық деңгейлерінде ақпаратты өңдеу процестері туралы жүйелендірілген білім алады.  **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:** Желілік инфрақұрылымды жобалау және желілік инфрақұрылым объектілерін пайдалана білу қабілеті.  Заманауи интернет технологияларын қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді орындай білу қабілеті. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Архитектура компьютерных систем  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: является знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК), изучение языка низкого уровня - ассемблера и методов программирования на нём, знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК, механизмами пересылки и управления информацией, основными правилами логического проектирования.  **Краткое описание:**  В процессе изучения дисциплины студенты получат систематизированные знания об архитектуре компьютерных систем, организации и основных принципах работы устройств ЭВМ, запоминающих устройств, процессоров и вычислительных комплексов, принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принципы работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.  **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:**  Уметь проектировать сетевую инфраструктуру и эксплуатировать объекты сетевой инфраструктуры.  Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных интернет-технологий. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:**  Architecture of computer systems  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in 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:**  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:**  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:**  To be able to design a network infrastructure and exploit network infrastructure objects.  The ability to set and solve applied problems using modern Internet technologies. |
| **Модуль коды**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:**  Операциялық жүйелерді икемдеу және басқару  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** қазіргі заманғы ОЖ жұмыс істеу саласында базалық, теориялық білім алу, енгізу/шығаруды ұйымдастыру және мультипрограммалық жұмыс принциптері, сондай-ақ ОЖ әкімшілендірудің практикалық дағдыларын игеру болып табылады.  **Қысқаша сипаттамасы:** Пән қазіргі операциялық жүйелерді қарастырады. Оқу барысында студенттер заманауи операциялық жүйелер (ОЖ) ұсынатын Сервистер, олардың мүмкіндіктері мен шектеулері, осы сервистерді жүзеге асыру тәсілдері туралы түсінік алады, күрделі, тарихи қалыптасқан бағдарламалық кешендердің нақты архитектурасын шолумен танысады.  **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:**  Ақпараттық технологиялардың жаңа құралдарын жетік менгеру және оларды кәсіби қызметінде қолдана білу қабілеті.  Қазіргі заманғы қосымшалардың негізгі критерийлеріне жауап беретін интерфейстік бағдарламаны құра білу қабілеті. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Настройка и администрирование операционных систем  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: являются как получение базовых, теоретических знаний в области функционирования современных ОС, принципов организации ввода/вывода и мультипрограммной работы, так и приобретение практических навыков администрирования ОС.  **Краткое описание:** Дисциплина рассматривает современные операционные системы. В ходе обучения студенты получат представление о сервисах, предоставляемых современными операционными системами (ОС), их возможностях и ограничениях, о приемах реализации этих сервисов, ознакомятся с обзором реальных архитектур сложных, исторически сложившихся программных комплексов.  **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:**  Владеть новейшими средствами информационных технологий и применять их в своей профессиональной деятельности.  Способность создания интерфейса программы, которая будет отвечать ключевым критериям современных приложений. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:**  Setup and administration of operating systems  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  they are both getting basic, theoretical knowledge in the field of modern OS functioning, principles of I/o organization and multi-program operation, and acquiring practical OS administration skills.  **Brief description:**  The discipline considers modern operating systems. During the training, students will get an idea of the services provided by modern operating systems (OS), their capabilities and limitations, methods of implementing these services, and get acquainted with an overview of the real architectures of complex, historically developed software 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 this use.  **Formed competencies:**  To possess the latest means of information technology and apply them in their professional activities.  The ability to create an interface program that will meet the key criteria of modern applications. |
| **Модуль коды**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:**  Операциялық жүйелер  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** қазіргі операциялық жүйелердің құрылымы мен архитектурасы және қазіргі операциялық жүйелер мен жүйелік бағдарламалауда практикалық дағдылар туралы түсінік алу.  **Қысқаша сипаттамасы:** Бұл пән нақты операциялық жүйедегі жұмыс ерекшеліктерін ескеруді, басқа операциялық жүйелердің қосымшаларын қолдауды ұйымдастыруды қарастырады. Операциялық жүйелерді орнату және сүйемелдеу. Экономикалық, басқарушылық, өндірістік, ғылыми және басқа мақсаттағы корпоративтік ақпараттық жүйелердегі есептеу процестерін ұйымдастыруды қамтамасыз ететін қазіргі операциялық жүйелер мен орталардың (оның ішінде бөлінген) құрылымы мен архитектурасының негізгі принциптерін түсіну.  **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 жүйелердің сапасын арттыру үшін қолданылатын деректерді талдаудың негізгі процестерін, әдістерін және құралдарын қолдана білу қабілеті. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Операционные системы  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: получение представления о структуре и архитектуре современных операционных систем и практических навыков по работе в современных операционных системах и системном программировании.  **Краткое описание:**  Данная дисциплина рассматривает учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем. Устанавливать и сопровождать операционные системы. Понять основные принципы построения и архитектуре современных операционных систем и сред (в том числе распределенных), обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и другого назначения.  **Результаты обучения**:  Применяет профессиональные знания в области информатики, информационных технологий, информационной безопасности и защиты данных для организации и создания условии оптимального использования возможностей вычислительной техники, программного обеспечения при решении прикладных задач.  **Формируемые компетенции:**  Уметь применять основные процессы, методы и инструменты прикладного анализа данных для улучшения качества информационных систем. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:**  Operating systems  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  getting an understanding of the structure and architecture of modern operating systems and practical skills for working in modern operating systems and system programming.  **Brief description:**  This discipline acquaints students with theoretical knowledge of the principles of construction and architecture of modern operating systems and environments (including distributed), ensuring the organization of computational processes in corporate information systems for economic, managerial, industrial, scientific and other purposes.  **Learning outcomes:**  Applies professional knowledge in the field of computer science, information technology, information security and data protection for the organization and creation of conditions for optimal use of computer technology and software in solving applied problems.  **Formed competencies:**  To be able to apply the basic processes, methods and tools of applied data analysis to improve the quality of information systems. |
| **Модуль коды**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:**  Дискретті автоматтар  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** 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 жеке дамуды тиімді жүзеге асыру үшін қажетті ақпаратты әр түрлі көздерден табады, бағалайды және пайдаланады. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Дискретные автоматы  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **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 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. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:**  Discrete machines  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **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 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**: 7  **Модуль атауы:**  Машина ішілік интерфейс  **Пән атауы:**  Дискретті математика және математикалық логика  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **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.  **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. | **Код модуля: 7**  **Название модуля:**  Внутримашинный интерфейс  **Название дисциплины:**  Дискретная математика и математическая логика  **Пререквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **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 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. | **Сode of module**: 7  **Name of module:** Machine Interface  **Name of discipline:**  Discrete mathematics and mathematical logic  **Prerequisites:** Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **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 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 «Основы цифровизации информации и базы данных» - 8** | | |
| **Модуль коды**: 8  **Модуль атауы:**  Ақпаратты және деректер базасын цифрландыру негіздері  **Пән атауы:**  Үш өлшемді модельдеу негіздері  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** 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 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. | **Код модуля: 8**  **Название модуля:** Основы цифровизации информации и базы данных  **Название дисциплины:**  Основы трехмерного моделирования  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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 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. | **Сode of module**: 8  **Name of module:** Basics of digitalization of information and database  **Name of discipline:**  Basics of three-dimensional modeling  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **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. 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**: 8  **Модуль атауы:**  **Пән атауы:**  Автоматтандырылған жобалау жүйелері  **Пререквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:**  **Мақсаты:** студенттерге теориялық білім беру және модельдеу әдістерін қолдана отырып, барлық сұрақтар 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. | **Код модуля: 8**  **Название модуля:**  **Название дисциплины:**  Системы автоматизированного  проектирования  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: является передача 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 данных. | **Сode of module**: 8  **Name of module:**  **Name of discipline:**  CAD systems  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  the goal is to transfer theoretical knowledge to students and develop their practical 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 systems. |
| **Модуль коды**: 8  **Модуль атауы:**  **Пән атауы:**  Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:** алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **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 беру туралы теориялық және практикалық білімді жетік менгеру.  Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шараларды жоспарлау және іске асыру қабілеті. | **Код модуля:** 8  **Название модуля:**  **Название дисциплины:**  Информационная безопасность и защита информации  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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 условии оптимального использования возможностей вычислительной техники, программного обеспечения при решении прикладных задач.  **Формируемые компетенции:**  Владеть теоретическими и практическими знаниями представления, обработки и передачи информации в информационных системах.  Способность планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению информационной безопасности организации. | **Сode of module**: 8  **Name of module:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Name of discipline:**  Information Security and Data Protection  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **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 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**: 8  **Модуль атауы:**  **Пән атауы:**  Сандық ақпараттарды қорғаудың инновациялық әдістері  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** 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:**  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. | **Код модуля:** 8  **Название модуля:**  **Название дисциплины:**  Инновационные методы защиты цифровой информации  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке  **Постреквизиты:**  применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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**:  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. | **Сode of module**: 8  **Name of module:**  **Name of discipline:**  Innovative methods of protecting digital information  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  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 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**:  **Модуль атауы:**  **Пән атауы:**  Деректер қорының теориялық негіздері  **Пререквизиттер:**  CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау  **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.  **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 менгеру. | **Код модуля:**  **Название модуля:**  **Название дисциплины:**  Теоретические основы баз данных  **Пререквизиты:**  Автоматизированное проектирование  информационных систем на основе CASE- технологии  **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 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. | **Сode of module**:  **Name of module:**  **Name of discipline:**  Theoretical bases of databases  **Prerequisites:**  Computer-aided design of information systems based on CASE technology.  **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 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 «Интернет технологии» - 9** | | |
| **Модуль коды**: 9  **Модуль атауы:**  Интернет-технологиялар  **Пән атауы:**  Мобильді шешімдерді жобалау және зерттемелеу  **Пререквизиттер:**  CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау  **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 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. | **Код модуля: 9**  **Название модуля:** Интернет технологии  **Название дисциплины:** Проектирование и разработка мобильных решений  **Пререквизиты:**  Автоматизированное проектирование  информационных систем на основе CASE- технологии  **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 расматривает 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 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. | **Сode of module**: 9  **Name of module:** Internet technologies  **Name of discipline:**  Design and development of mobile solutions  **Prerequisites:**  Computer-aided design of information systems based on CASE technology.  **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.  **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 «Архитектура и проектирование» -10** | | |
| **Модуль коды** 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы:** Ассемблерде программалау негіздері  **Пререквизиттер:**  Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау/ **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:** Студенттердің машиналық команда және программа түсініктерін қалыптастыру; “Ассемблер” тілінің командасының құрылымымен және командалар жүйесімен таныстыру; “Ассемблер” тілін қолданып тиімді қолданбалы программалар құруға, пайдалануға үйрету.  **Қысқаша сипаттамасы:** Бұл пән базалық жүйелік өнімдер мен Ассемблер және Си қолданбалы бағдарламалар пакеттерін зерттеуді көздейді. Ассемблер тілінің базалық ұғымдарын, Intel процессорлары негізіндегі компьютерлердің архитектурасын, DOS, Windows және Unix үшін жүйелік және қолданбалы программалауды қоса Ассемблерде қазіргі заманғы бағдарламалаудың негізгі аспектілерін оқытады.  **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.  Ақпараттық жүйелер мен сервистерді пайдалану және сүйемелдеу және берілген сценарий бойынша ақпараттық жүйелердің компоненттерін тестілеуді жүзеге асыру қабілеті. | **Код модуля**: 10  **Название модуля**: Архитектура и проектирование  **Название дисциплины:** Основы программирования на Ассемблере  **Пререквизиты:**  Алгоритмы, структуры данных и программирование  **Постреквизиты:** применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности  **Цель**: усвоение студентами принципов работы ЭВМ, операционных систем и трансляторов с языков высокого уровня, обучение приемам разработки высокоэффективных программ  **Краткое описание:** Данная дисциплина предполагает изучение базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ Ассемблер и Си. Изучает базовые понятия языка ассемблера, архитектуре компьютеров на основе процессоров Intel, основным аспектам современного программирования на ассемблере, включая системное и прикладное программирование для DOS, Windows и Unix.  **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. | **Code Discipline** 10  **Name of module:** Architecture and Design **Name of discipline:** The Basics of Assembly Programming  **Prerequisites:**  Algorithms, data structures and programming  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:** Help students to understand the principles of operation of computers, operating systems and compilers for high-level languages, training in the development of highly effective programs  **Brief description:** This discipline involves the study of basic system products and application packages of Assembler and C. He studies the basic concepts of the Assembly language, the architecture of computers based on Intel processors, and the main aspects of modern Assembly programming, including system and application programming for DOS, Windows, and Unix.  **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:** 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** 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы**: Электрондық коммерцияны жобалау және басқару  **Пререквизиттер**: Алгоритмдер және программалау тілдері  **Постреквизиттер**:  **Мақсаты**: студенттерді электрондық коммерция принциптерімен, клиент-серверлік технология негіздерімен және интернет-қосымшаларды құрудың заманауи құралдарымен таныстыру болып табылады.  **Қысқаша сипаттамасы**: Әр түрлі деңгейдегі өнеркәсіптің қажеттіліктеріне қызмет көрсетуге арналған электронды коммерция үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен әзірлеудің архитектурасының құрылымы мен негізгі принциптері сипатталады. Пән жобалау шаблондарына, ақпаратты қорғауға және бағдарламалық қамтамасыз етудің барлық модульдерін әзірлеудің толық циклінің процесін баптауға баса назар аударады.  **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. | **Код модуля**: 10  **Название модуля:**  Архитектура и проектирование  **Название дисциплины:**  Проектирование и администрирование электронной коммерции **Пререквизиты:** Алгоритмы и языки программирования  **Постреквизиты:**  **Цель:** ознакомление студентов с принципами электронной коммерции, основами технологии клиент-сервер, с современными инструментами создания Интернет-приложений  **Краткое описание:**  Описывается структура архитектуры и основные принципы проектирования и разработки программного обеспечения для электронной коммерции, предназначенного для обслуживания потребностей промышленности различного уровня. Дисциплина акцентируется на шаблоны проектирования, защиту информации и отладку процесса полного цикла разработки всех модулей программного обеспечения.  **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. | **Code Discipline** 10  **Name of module:** Architecture and Design **Name of discipline:** Design and administration of e-commerce  **Prerequisites**: Algorithms and Programming Languages  **Postrequisites**:  **Purpose**: The purpose of the discipline is to familiarize students with the principles of e-commerce, the basics of client-server technology and modern tools for creating Internet applications.  **Brief description**: It describes the architecture structure and basic principles of designing and developing e-Commerce software designed to serve the needs of industry at various levels. The discipline focuses on design patterns, information security, and debugging the full development cycle of all software modules.  **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**: 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы:**  CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау  **Пререквизиттер:**  Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)  **Постреквезиттері:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:**  студенттерді Ақпараттық жүйелерді жобалауға құрылымдық жүйелік талдау және объектіге бағытталған тәсіл негіздерімен таныстыру, сонымен қатар алынған білімді заманауи автоматтандырылған жүйелерді жобалау құралдарында жұмыс істеуге үйрету.  **Қысқаша сипаттамасы:**  Пән өзара байланысқан автоматтандыру құралдарының кешенімен қолдау тапқан бағдарламалық қамтамасыз етудің күрделі жүйелерін талдау, жобалау, әзірлеу және сүйемелдеу методологияларының жиынтығын оқытады. Пән күрделі ақпараттық жүйелерді жобалауды автоматтандыруға үйретеді. Нәтижесінде студенттер жаңа әдіснамалар жасамайды, ал қолданыстағы автоматтандыру есебінен қолдану тиімділігін арттырады.  **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:** Ақпаратпен жұмыс істейді: кәсіби міндеттерді, кәсіби және жеке дамуды тиімді жүзеге асыру үшін қажетті ақпаратты әр түрлі көздерден табады, бағалайды және пайдаланады. | **Код модуля: 10**  **Название модуля:** Архитектура и проектирование  **Название дисциплины:**  Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  **Пререквизиты:**  Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)  **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **Цель**: является ознакомление студентов с основами структурного системного анализа и объектно-ориентированного подхода к проектированию информационных систем, а также научить использовать полученные знания для работы в современных средствах автоматизированного проектирования систем.  **Краткое описание:**  Дисциплина изучает совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения, поддержанную комплексом взаимоувязанных средств автоматизации. Дисциплина учит автоматизации проектирования сложных информационных систем. В итоге студенты не создают новые методологий, а повышают эффективность использования существующих – за счет автоматизации.  **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 работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | **Сode of module**: 10  **Name of module:** Architecture and Design **Name of discipline:**  Computer-aided design of information systems based on CASE technology.  **Prerequisites:**  Information and communication technology (in English)  **Postrequisites:** application of knowledge and practical skills in professional activities  **Purpose:**  The aim is to introduce students to the basics of structural system analysis and object-oriented approach to the design of information systems, as well as to teach them to use the acquired knowledge to work in modern computer-aided system design tools.  **Brief description:**  The discipline studies a set of methodologies for analysis, design, development and maintenance of complex software systems, supported by a complex of interconnected automation tools. The discipline teaches automation of design of complex information systems. As a result, students do not create new methodologies, but increase the efficiency of using existing ones – through automation.  **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:**  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** 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы**: ERP-жүйелерін әзірлеу және енгізу  **Пререквизиттер**: CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау.  **Постреквизиттер**: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **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 көздерден табады, бағалайды және пайдаланады. Бағдарламалық жасақтама интерфейстерін жобалау және дамыта білу қабілеті. | **Код модуля: 10**  **Название модуля:** Архитектура и проектирование  Управление и Администрирование ИС  **Название дисциплины:**  Разработка и администрирование ERP-систем **Пререквизиты:** Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  **Постреквизиты:** применение знаний и практических умений в профессиональной деятельности  **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 теоретическими и практическими знаниями представления, обработки и передачи информации в информационных системах. Способность проектировать и разрабатывать программные интерфейсы | **Сode of module**: 10  **Name of module:** Architecture and Design **Name of discipline**: Development and administration of ERP-systems  **Prerequisites** Computer-aided design of information systems based on CASE technology **Postrequisites**: application of knowledge and practical skills in professional activities  **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 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** 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы:**  Ақпараттық үдерістер мен жүйелерді модельдеу  **Пререквизиттер:**  CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау.  **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. 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 | **Код модуля: 10**  **Название модуля:** Архитектура и проектирование  **Название дисциплины:**  Моделирование информационных процессов и систем **Пререквизиты:**  Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  **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 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. | **Сode of module**: 10  **Name of module:** Architecture and Design  **Name of discipline**: Modeling information processes and systems  **Prerequisites**: Computer-aided design of information systems based on CASE technology.  **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 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** 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы:**  Ақпараттық үдерістер мен жүйелерді модельдеу  **Пререквизиттер:**  CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау.  **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. 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 | **Код модуля: 10**  **Название модуля:** Архитектура и проектирование  **Название дисциплины:**  Моделирование информационных процессов и систем **Пререквизиты:**  Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  **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 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. | **Сode of module**: 10  **Name of module:** Architecture and Design **Name of discipline**: Modeling information processes and systems  **Prerequisites**: Computer-aided design of information systems based on CASE technology.  **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 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** 10  **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 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. | **Код модуля: 10**  **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 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. | **Сode of module**: 10  **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 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** 10  **Модуль атауы:**  Сәулет және дизайн  **Пән атауы:**  QuizApp Android бағдарламасын әзірлеу  **Пререквизиттер:** Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау  CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау.  **Постреквизиттер:**  алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану  **Мақсаты:**  студентті Android әзірлеу үшін компьютерді алдын-ала дайындаудан таныстыру (бағдарламалық жасақтаманы орнату және конфигурациялау); әр түрлі 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. | **Код модуля: 10**  **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 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. | **Сode of module**: 10  **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 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 «Управление и Администрирование ИС» - 11** | | |
| **Модуль коды**: 11  **Модуль атауы:**  АЖ басқару және әкімшілендіру  **Пән атауы**:  IT жобаларын басқару  **Пререквизиттер**: CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау.  **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 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. | **Код модуля:** 11  **Название модуля:**  Управление и Администрирование ИС  **Название дисциплины:**  Управление IT проектами **Пререквизиты:** Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  **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 (ИТ – 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)..  **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. | **Сode of module**: 11  **Name of module:** Management and  Administration  **Name of discipline**: IT project management  **Prerequisites** Computer-aided design of information systems based on CASE technology **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**: 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**: 11  **Модуль атауы:**  АЖ басқару және әкімшілендіру  **Пән атауы**:  АЖ пайдаланушы интерфейстері **Пререквизиттер**: CASE-технологиясы негізінде ақпараттық жүйелерді автоматтандырылған жобалау.  **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 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. | **Код модуля:** 11  **Название модуля:**  Управление и Администрирование ИС  **Название дисциплины:**  Пользовательские интефейсы ИС  **Пререквизиты:** Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  **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-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. | **Сode of module**: 11  **Name of module:** Management and  Administration  **Name of discipline**: IS user interfaces  **Prerequisites** Computer-aided design of information systems based on CASE technology **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 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. |

АҚТ кафедрасының меңгерушісі

Заведующий кафедрой ИКТ Тукенова Н.И.