

**Институт автоматики и информационных технологий**

**Дополнительная образовательная программа (Minor)**

**Корпоративные информационные системы**

**Краткое описание:** программа посвящена изучению различных видов КИС, их организации, планирования, создания и внедрения. В программе раскрываются такие понятия как корпоративная информация, доступ к корпоративной информации, обработка корпоративной информации и содержатся основные сведения о назначении и функциональных возможностях КИС.

**Цель:** изучение теоретических основ работы корпоративных информационных систем, умение анализировать информационные процессы и использовать корпоративные информационные системы на практике.

**Результаты обучения:**

- знать о современных подходах, методах и средствах исследования корпоративных информационных системах;  
- формулировать общие требования к корпоративным информационным системам;

- проектировать корпоративные информационные системы;

- проектировать базы данных корпоративных информационных систем;

- анализировать информационные процессы и основные функции корпоративных информационных систем;

- администрировать корпоративные информационные системы;

- моделировать и проектировать информационные процессы;

- разрабатывать проектную документацию для корпоративных информационных систем.

**Перечень дисциплин:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование дисциплины** | **Краткое описание** | **Цикл** | **Общий объем в кредитах** | **Всего часов** | **Аудиторный объем лк/лаб/пр** | **СРС (в том числе СРСП), в часах** |
|  | **4 семестр** | | | | | | |
| CSE626 | Базы данных | Изучение основ современных информационных технологий создания и использования баз данных и систем управления базами данных. Построение систем реляционных баз данных, принципы проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и методов ER-диаграмм, методы приведения структур БД к нормальным формам, изучение языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными. | Б | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 |
|  | **5 семестр** | | | | | | |
| CSE630 | Системы управления базами данных | Практическое освоение современных систем управления базами данных. Принципы организации СУБД, технологии создания баз данных, хранения данных и обработки данных средствами СУБД. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **6 семестр** | | | | | | |
| CSE139 | Проектирование информационных систем | Изучение состава и структуры различных классов ИС как объектов проектирования; современных технологий проектирования ИС и методик обоснования эффективности их применения; содержания стадий и этапов проектирования ИС и их особенностей при использовании различных технологий проектирования; цели и задачи проведения проектного обследования объектов информатизации; методов моделирования информационных процессов предметной области; классификация и общие характеристики современных CASE-средств. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **7 семестр** | | | | | | |
| CSE640 | Управление IT проектами | Получить знаниия и практические навыки для решения проблем, возникающих при управлении проектами в различных сферах деятельности, с акцентом на проекты, связанные с разработкой и внедрением информационных систем и технологий (ИТ – проекты);  Сформировать компетенции эффективного управления ИТ- проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами. Обеспечить готовность применять полученные знания в условиях цифровой экономики. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **8 семестр** | | | | | | |
| CSE643 | Бизнес аналитика | Изучение методов количественного выражения взаимосвязей экономических процессов и явлений; освоение методов анализа информации и прогнозирования развития бизнес-процессов. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |

**Разработка корпоративных Web-приложений**

**Краткое описание:** программа посвящена изучению раздела программирования, ориентированного на разработку Web-приложений, обеспечивающих работу динамических сайтов.

**Цель:** изучение современных подходов и технологий разработки корпоративных web-приложений, с применением новых интернет технологий, проектированием баз данных и графического интерфейса.

**Результаты обучения:**

- знать о современных подходах, методах и средствах разработки динамических Web-приложений;  
- формулировать общие требования к корпоративным Web-приложениям;

- проектировать базы данных динамических Web-приложений;

- анализировать информационные процессы и основные функции Web-приложений;

- администрировать корпоративные Web-приложения;

- моделировать и проектировать графический интерфейс корпоративных Web-приложений;

- разрабатывать проектную документацию для корпоративных Web-приложений.

**Перечень дисциплин:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование дисциплины** | **Краткое описание** | **Цикл** | **Общий объем в кредитах** | **Всего часов** | **Аудиторный объем лк/лаб/пр** | **СРС (в том числе СРСП), в часах** |
|  | **4 семестр** | | | | | | |
| CSE626 | Базы данных | Изучение основ современных информационных технологий создания и использования баз данных и систем управления базами данных. Построение систем реляционных баз данных, принципы проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и методов ER-диаграмм, методы приведения структур БД к нормальным формам, изучение языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными. | Б | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 |
|  | **5 семестр** | | | | | | |
| CSE627 | Человеко-компьютерное взаимодействие | Получение специальных знаний и представлений о последовательности и средствах разработки пользовательского интерфейса сайтов и программного обеспечения, об основных принципах дизайна пользовательского интерфейса и возможностях их реализации, о методах и процедурах оценки пользовательского интерфейса, о компоновке и размерах рабочего места пользователя, о требованиях к средствам отображения информации и ввода данных, о методах и процедурах создания разных форм взаимодействий «человек-компьютер». | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **6 семестр** | | | | | | |
| CSE665 | Разработка одностраничных Web приложений | Формирование знаний о современных web- технологиях и сопутствующих областях знаний, методах и средствах создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности.  Знакомство с базовыми концепциями и технологиями построения веб- приложений; с основными видами веб-приложений и принципами их проектирования. Получение навыков создания веб-приложений с помощью современных языков программирования. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **7 семестр** | | | | | | |
| CSE641 | Интернет технологии | Сформировать представление об основных ресурсах Ин- тернета, социальных сервисах; обучить технологии создания сайтов с использованием языка разметки HTML, методам создания сценариев на языке программирования JavaScript, учитывая объектную модель представления документов; дать понятия о физической структуре сети Интернет, о каналах связи, маршрутизации потоков данных. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **8 семестр** | | | | | | |
| CSE632 | Промышленное Web программирование | Рассмотрение вопросов и методологий создания поддерживаемых и расширяемых проектов веб приложений, применяемых на предприятиях. Изучение модели MVC на базе языков высокого уровня. Изучение технологий приложений с сохранением состояний и без сохранения состояний о соединениях клиентов. Рассматрение различные механизмов сокращения объемов кода и повторного использования; вопросы аутентификации и авторизации, доступа к данным и операции над ними. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |



**Автоматика және ақпараттық технологиялар институты**

**Қосымша білім беру бағдарламасы (Minor)**

**Корпоративтік ақпараттық жүйелер**

**Қысқаша сипаттама:** бағдарлама ИҚК-нің әртүрлі түрлерін, оларды ұйымдастыруды, жоспарлауды, құруды және енгізуді зерттеуге арналған. Бағдарламада корпоративтік ақпарат, корпоративтік ақпаратқа қолжетімділік, корпоративтік ақпаратты өңдеу сияқты ұғымдар ашылады және ИҚК мақсаты мен функционалдық мүмкіндіктері туралы негізгі мәліметтер қамтылады.

**Мақсаты:** корпоративтік ақпараттық жүйелер жұмысының теориялық негіздерін зерттеу, ақпараттық процестерді талдай білу және корпоративтік ақпараттық жүйелерді практикада қолдану.

**Оқу нәтижелері:**

- корпоративтік ақпараттық жүйелерді зерттеудің заманауи тәсілдері, әдістері мен құралдары туралы білу;

- корпоративтік ақпараттық жүйелерге қойылатын жалпы талаптарды тұжырымдау;;

- корпоративтік ақпараттық жүйелерді жобалау;

- корпоративтік ақпараттық жүйелердің мәліметтер базасын жобалау;

- ақпараттық процестерді және корпоративтік ақпараттық жүйелердің негізгі функцияларын талдау;

- корпоративтік ақпараттық жүйелерді басқару;

- ақпараттық процестерді модельдеу және жобалау;

- корпоративтік ақпараттық жүйелер үшін жобалық құжаттаманы әзірлеу.

**Пәндер тізімі:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Пәннің атауы** | **Қысқаша сипаттамасы** | **Цикл** | **Кредиттегі жалпы көлемі** | **Барлық сағат** | **Аудиториялық көлемі лк/лаб / пр** | **СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ), сағатпен** |
|  | **4 семестр** | | | | | | |
| CSE626 | Деректер Базасы | Деректер базасы мен дерекқорды басқару жүйелерін құру мен пайдаланудың заманауи ақпараттық технологияларының негіздерін зерттеу. Реляциялық мәліметтер базасының жүйелерін құру, реляциялық алгебра және ER-диаграмма әдістері негізінде мәліметтер базасының құрылымын жобалау принциптері, мәліметтер базасының құрылымын қалыпты формаларға келтіру әдістері, SQL тілін үйрену және деректермен жұмыс істеудің негізгі операцияларын орындау. | Б | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 |
|  | **5 семестр** | | | | | | |
| CSE630 | Дерекқорды басқару жүйелері | Қазіргі заманғы дерекқорды басқару жүйелерін практикалық дамыту. ДҚБЖ ұйымдастыру принциптері, мәліметтер базасын құру технологиялары, деректерді сақтау және ДҚБЖ көмегімен деректерді өңдеу. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **6 семестр** | | | | | | |
| CSE139 | Ақпараттық жүйелерді жобалау | жобалау объектілері ретінде АЖ әр түрлі сыныптарының құрамы мен құрылымын зерттеу; АЖ жобалаудың қазіргі заманғы технологиялары және оларды қолдану тиімділігін негіздеу әдістері; АЖ жобалау кезеңдері мен кезеңдерінің мазмұны және әр түрлі жобалау технологияларын пайдалану кезіндегі олардың ерекшеліктері; ақпараттандыру объектілеріне жобалық зерттеу жүргізудің мақсаттары мен міндеттері; пәндік саланың ақпараттық процестерін модельдеу әдістері; Заманауи CASE-құралдардың жіктелуі және жалпы сипаттамалары. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **7 семестр** | | | | | | |
| CSE640 | IT жобаларды басқару | Ақпараттық жүйелер мен технологияларды (IT – жобалар)әзірлеуге және енгізуге байланысты жобаларға назар аудара отырып, қызметтің әртүрлі салаларындағы жобаларды басқару кезінде туындайтын мәселелерді шешу үшін білім мен практикалық дағдыларды алу;  Ат - жобаларын тиімді басқарудың, соның ішінде жобаларды басқарудың ақпараттық жүйелерін пайдалана отырып, құзыреттерін қалыптастыру. Алынған білімді цифрлық экономика жағдайында қолдануға дайын болуын қамтамасыз ету. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **8 семестр** | | | | | | |
| CSE643 | Бизнес аналитика | Экономикалық процестер мен құбылыстардың өзара байланысын сандық түрде көрсету әдістерін зерттеу; ақпаратты талдау және бизнес-процестердің дамуын болжау әдістерін игеру. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |

**Корпоративтік Web-қосымшаларды әзірлеу**

**Қысқаша сипаттама:** бағдарлама динамикалық сайттардың жұмысын қамтамасыз ететін веб-қосымшаларды жасауға бағытталған бағдарламалау бөлімін зерттеуге арналған.

**Мақсаты:** жаңа интернет технологияларын, мәліметтер базасын және графикалық интерфейсті қолдана отырып, корпоративті веб-қосымшаларды әзірлеудің заманауи тәсілдері мен технологияларын зерттеу.

**Оқу нәтижелері:**

- динамикалық Web-қосымшаларды әзірлеудің заманауи тәсілдері, әдістері мен құралдары туралы білу;

- корпоративтік Web-қосымшаларға қойылатын жалпы талаптарды тұжырымдау;

- динамикалық веб-қосымшалардың мәліметтер базасын жобалау;

- Web-қосымшалардың ақпараттық процестері мен негізгі функцияларын талдау;

- корпоративтік Web-қосымшаларды басқару;

- корпоративті веб-қосымшалардың графикалық интерфейсін модельдеу және жобалау;

- корпоративтік Web-қосымшалар үшін жобалық құжаттаманы әзірлеу.

**Пәндер тізімі:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Пәннің атауы** | **Қысқаша сипаттамасы** | **Цикл** | **Кредиттегі жалпы көлемі** | **Барлық сағат** | **Аудиториялық көлемі лк/лаб / пр** | **СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ), сағатпен** |
|  | **4 семестр** | | | | | | |
| CSE626 | Деректер Базасы | Деректер базасы мен дерекқорды басқару жүйелерін құру мен пайдаланудың заманауи ақпараттық технологияларының негіздерін зерттеу. Реляциялық мәліметтер базасының жүйелерін құру, реляциялық алгебра және ER-диаграмма әдістері негізінде мәліметтер базасының құрылымын жобалау принциптері, мәліметтер базасының құрылымын қалыпты формаларға келтіру әдістері, SQL тілін үйрену және деректермен жұмыс істеудің негізгі операцияларын орындау. | Б | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 |
|  | **5 семестр** | | | | | | |
| CSE627 | Адам-компьютерлік өзара әрекеттесу | Сайттар мен бағдарламалық жасақтаманың пайдаланушы интерфейсін әзірлеудің дәйектілігі мен құралдары туралы, пайдаланушы интерфейсін жобалаудың негізгі принциптері және оларды жүзеге асыру мүмкіндіктері туралы, пайдаланушы интерфейсін бағалау әдістері мен рәсімдері туралы, пайдаланушының жұмыс орнының орналасуы мен өлшемдері туралы, ақпаратты көрсету және деректерді енгізу құралдарына қойылатын талаптар туралы, "Адам-компьютер"өзара әрекеттесуінің әртүрлі формаларын құру әдістері мен рәсімдері туралы. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **6 семестр** | | | | | | |
| CSE665 | Бір беттік веб-қосымшаларды әзірлеу | Заманауи веб - технологиялар мен байланысты білім салалары, веб-ресурстарды құру әдістері мен құралдары, әртүрлі іс-шараларда жылжыту және қолдану туралы білімді қалыптастыру.  Веб - қосымшаларды құрудың негізгі тұжырымдамаларымен және технологияларымен; веб-қосымшалардың негізгі түрлерімен және оларды жобалау принциптерімен танысу. Заманауи бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, веб-қосымшаларды құру дағдыларын игеру. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **7 семестр** | | | | | | |
| CSE641 | Интернет технологиялар | Интернеттің негізгі ресурстары, әлеуметтік қызметтер туралы түсінік қалыптастыру; HTML белгілеу тілін қолдана отырып сайт құру технологиясын, құжаттарды ұсынудың Объектілік моделін ескере отырып, JavaScript бағдарламалау тілінде сценарий құру әдістерін үйрету; Интернет желісінің физикалық құрылымы, байланыс арналары, деректер ағындарын бағыттау туралы түсінік беру. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **8 семестр** | | | | | | |
| CSE632 | Өнеркәсіптік Web бағдарламалау | Кәсіпорындарда қолданылатын веб қосымшалардың қолдау көрсетілетін және кеңейтілетін жобаларын құру мәселелері мен әдіснамаларын қарау. Жоғары деңгейлі тілдерге негізделген MVC моделін зерттеу. Зерттеу технологиялар қосымшаларды сақтай отырып, жай-күйі мен сақтау жағдайларын қосылулар туралы клиенттер. Код көлемін қысқартудың және қайта пайдаланудың әртүрлі тетіктерін қарастыру; аутентификация және авторизация, деректерге қол жеткізу және олармен операциялар мәселелері. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |



**Institute of Automation and Information Technology**

**Additional educational program (Minor)**

**Corporate information systems**

**Brief description:** the program is devoted to the study of various types of CIS, their organization, planning, creation and implementation. The program discloses such concepts as corporate information, access to corporate information, processing of corporate information and contains basic information about the purpose and functionality of the CIS.

**Purpose:** to study the theoretical foundations of corporate information systems, the ability to analyze information processes and use corporate information systems in practice.

**Learning outcomes:**

- to know about modern approaches, methods and means of research of corporate information systems;

- formulate general requirements for corporate information systems;

- design corporate information systems;

- design databases of corporate information systems;

- analyze information processes and basic functions of corporate information systems;

- administer corporate information systems;

- to model and design information processes;

- develop project documentation for corporate information systems.

**List of disciplines:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Наименование дисциплины** | **Brief description** | **Cycle** | **Total volume in credits** | **Total hours** | **Classroom volume lc/lab/pr** | **SIW (including SIWT), in hours** |
|  | **4th semester** | | | | | | |
| CSE626 | Databases | Study of the basics of modern information technologies for the creation and use of databases and database management systems. Building relational database systems, principles of designing database structures based on relational algebra and ER diagram methods, methods of bringing database structures to normal forms, learning the SQL language and performing basic data operations. | Б | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 |
|  | **5th semester** | | | | | | |
| CSE630 | Database management systems | Practical development of modern database management systems. Principles of DBMS organization, technologies of database creation, data storage and data processing by means of DBMS. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **6th semester** | | | | | | |
| CSE139 | Design of information systems | Study of the composition and structure of various classes of IP as design objects; modern IP design technologies and methods of substantiating the effectiveness of their application; the content of the stages and stages of IP design and their features when using various design technologies; goals and objectives of the design survey of informatization objects; methods of modeling information processes of the subject area; classification and general characteristics of modern CASE-tools. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **7th semester** | | | | | | |
| CSE640 | IT Project Management | Gain knowledge and practical skills to solve problems arising in project management in various fields of activity, with an emphasis on projects related to the development and implementation of information systems and technologies (IT projects);  To form competencies for effective IT project management, including using project management information systems. To ensure readiness to apply the acquired knowledge in the digital economy. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | 8th semester | | | | | | |
| CSE643 | Business analytics | Study of methods of quantitative expression of interrelations of economic processes and phenomena; mastering methods of information analysis and forecasting the development of business processes. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |

**Development of corporate Web applications**

**Brief description:** the program is devoted to the study of the programming section focused on the development of Web applications that ensure the operation of dynamic sites.

**Purpose:** to study modern approaches and technologies for the development of corporate web applications, using new Internet technologies, database design and graphical interface.

**Learning outcomes:**

- know about modern approaches, methods and tools for developing dynamic Web applications;

- formulate general requirements for corporate Web applications;

- design databases of dynamic Web applications;

- analyze information processes and basic functions of Web applications;

- administer corporate Web applications;

- to model and design the graphical interface of corporate Web applications;

- develop project documentation for corporate Web applications.

**List of disciplines:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Наименование дисциплины** | **Brief description** | **Cycle** | **Total volume in credits** | **Total hours** | **Classroom volume lc/lab/pr** | **SIW (including SIWT), in hours** |
|  | **4th semester** | | | | | | |
| CSE626 | Databases | Study of the basics of modern information technologies for the creation and use of databases and database management systems. Building relational database systems, principles of designing database structures based on relational algebra and ER diagram methods, methods of bringing database structures to normal forms, learning the SQL language and performing basic data operations. | Б | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 |
|  | **5th semester** | | | | | | |
| CSE627 | Human-computer interaction | Obtaining special knowledge and ideas about the sequence and means of developing the user interface of websites and software, about the basic principles of user interface design and the possibilities of their implementation, about methods and procedures for evaluating the user interface, about the layout and size of the user's workplace, about the requirements for information display and data entry, about methods and procedures for creating various forms of human-computer interactions. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **6th semester** | | | | | | |
| CSE665 | Development of single-page Web applications | Formation of knowledge about modern web technologies and related fields of knowledge, methods and means of creating web resources, promotion and application in various activities.  Familiarity with the basic concepts and technologies of building web applications; with the main types of web applications and the principles of their design. Getting the skills to create web applications using modern programming languages. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | **7th semester** | | | | | | |
| CSE641 | Internet technologies | To form an idea about the main Internet resources, social services; to teach technologies for creating websites using the HTML markup language, methods for creating scripts in the JavaScript programming language, taking into account the object model of document representation; to give concepts about the physical structure of the Internet, communication channels, routing of data flows. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |
|  | 8th semester | | | | | | |
| CSE632 | Industrial Web Programming | projects used in enterprises. Learning the MVC model based on high-level languages. The study of application technologies with and without saving states about client connections. Consideration of various mechanisms for reducing the amount of code and reuse; issues of authentication and authorization, access to data and operations on them. | П | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 |