

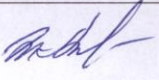



Утверждено
на заседании Ученого совета
Международного университета Астана
Протокол № 9 от 08.08.2023 г.
Президент С.А. Ирсалиев



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР
КАТАЛОГЫ
2023 жылы қабылданатындар
7M01501 - Информатика

КАТАЛОГ
ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
на набор 2023 года
7M01501 - Информатика

CATALOG
Of ELECTIVE COURSES
on the set of 2023 year
7M01501 - Computer science

Разработано:		Согласовано:	
Ж.К. Ахмадиева, Директор педагогического института		А.Б. Мырзагалиева, Первый вице-президент	
С.К. Дамекова, к.п.н, доцент Педагогического института		Б.З. Медеубаева, Директор департамента академической политики	

Цикл	Пән коды	Атау	Курс	Ак. мерзім	Академиялық кредиттер	Пререквизиттер	Постреквизиттер
БП	DMComS 1201	Информатикаға арналған дискерттік математика	1	1	5.0	Математикалық анализ, сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия	Кодтау теориясы, қауіпсіздік теориясы, мәліметтер қорын талдау
	PCST 1201	Заманауи информатикалық мәселелерді программалау	1	1	5.0	Информатика саласындағы педагогикалық ғылыми-зерттеудің әдіснамасы	Мультиагенттік жүйелер
БП	PC 1202	Параллельді есептеулер	1	2	5.0	Заманауи информатикалық мәселелерді программалау	Blockchain технологиясының теориясы
	NTeh 1202	Желілік технологиялар	1	2	5.0	Жоғары өнімді коммуникациялық орта және желілер	Жаңа телекоммуникациялық технологиялар
БП	NTTeh 1203	Жаңа телекоммуникациялық технологиялар	1	2	5.0	Желілік технологиялар	Компьютерлік модельдеу және жобалау жүйелері
	MAS 1203	Мультиагенттік жүйелер	1	2	5.0	Заманауи информатикалық мәселелерді программалау	Big Data технологиялары
БеП	MTEd 1301	Білім берудегі басқару технологиялары	1	2	6.0	Басқару психологиясы	Педагогикалық іс-тәжірибе

	QMEd 1301	Білім берудегі сапа менеджменті	1	2	6.0	Жоғары мектеп педагогикасы және басқару психологиясы	Педагогикалық практиканы және магистрлік диссертацияны қорғау
БеП	TTVTeh 2303	Blockchain технологиясының теориясы	2	3	5.0	Интеллектуалды жүйелерді дамыту технологиялары	Компьютерлік модельдеу және жобалау жүйелері
	BDTeh 2303	Big Data технологиялары	2	3	5.0	Мультиагенттік жүйелер	Мектептерде және ЖОО-да информатиканы оқыту әдістерінің қазіргі заманғы мәселелері
БеП	MPCSTMSU 2302	Мектептерде және ЖОО-да информатиканы оқыту әдістерінің қазіргі заманғы мәселелері	2	3	6.0	Жаңа телекоммуникациялық технологиялар	Интеллектуалды жүйелерді дамыту технологиялары
	DCEP 2302	Оқу үрдісінің мазмұнын және мектепте және ЖОО-да инновациялық оқыту жағдайларын жобалау	2	3	6.0	Мектептерде және ЖОО-да информатиканы оқыту әдістерінің қазіргі заманғы мәселелері	Компьютерлік модельдеу және жобалау жүйелері

Цикл	Код дисциплины	Название	Курс	Ак. период	Академически е кредиты	Пререквизиты	Постреквизиты
БД	DMComS 1201	Дискретная математика для информатики	1	1	5.0	Математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия	Теория кодирования, теория безопасности, анализ баз данных
	PCST 1201	Программирование современных задач по информатике	1	1	5.0	Методология педагогических исследований в области информатики	Мультиагентные системы
БД	PC 1202	Параллельные вычисления	1	2	5.0	Программирование современных задач по информатике	Теория технологии Blockchain
	NTeh 1202	Сетевые технологии	1	2	5.0	Высокопроизводительные коммуникационные среды и сети	Новые телекоммуникационные технологии
БД	NTTeh 1203	Новые телекоммуникационные технологии	1	2	5.0	Сетевые технологии	Системы компьютерного моделирования и проектирования
	MAS 1203	Мультиагентные системы	1	2	5.0	Программирование современных задач по информатике	Технологии Big Data
ПД	MTEd 1301	Технологии управления в образовании	1	2	6.0	Психология управления	Педагогическая практика
	QMEd 1301	Менеджмент качества в образовании	1	2	6.0	Педагогика высшей школы и психология	Защита педагогической

						управления	практики и магистерской работы
ПД	ТТВТех 2303	Теория технологии Blockchain	2	3	5.0	Технологии разработки интеллектуальных систем	Системы компьютерного моделирования и проектирования
	BDТех 2303	Технологии Big Data	2	3	5.0	Мультиагентные системы	Современные проблемы методики обучения информатики в школе и вузе
ПД	МРССТMSU 2302	Современные проблемы методики обучения информатики в школе и вузе	2	3	6.0	Новые телекоммуникационны е технологии	Технологии разработки интеллектуальных систем
	DCEP 2302	Проектирование содержания учебного процесса и ситуаций инновационного обучения в школе и в вузе	2	3	6.0	Современные проблемы методики обучения информатики в школе и вузе	Системы компьютерного моделирования и проектирования

Cycle	Subject code	Name	Year	Ac. period	Academic credits	Pre-requisitions	Post-requisitions
BS	DMComS 1201	Discrete Mathematics for Computer Science	1	1	5.0	Mathematical analysis, linear algebra, analytic geometry	Coding theory, security theory, database analysis
	PCST 1201	Programming modern computer science tasks	1	1	5.0	Methodology of pedagogical research in the field of informatics	Multi-agent systems
BS	PC 1202	Parallel computation	1	2	5.0	Programming modern computer science tasks	The theory of Blockchain technology
	NTeh 1202	Network technology	1	2	5.0	High-performance communication environments and networks	New telecommunication technologies
BS	NTTeh 1203	New telecommunication technologies	1	2	5.0	Network technology	Computer simulation and design systems
	MAS 1203	Multi-agent systems	1	2	5.0	Programming modern computer science tasks	Big Data Technologies
AS	MTEd 1301	Management technologies in education	1	2	6.0	Management psychology	Pedagogical practice
	QMEd 1301	Quality management in education	1	2	6.0	Higher education	Defense of teaching

						pedagogy and management psychology	practice and master's thesis
AS	TTBTeh 2303	The theory of Blockchain technology	2	3	5.0	Intelligent Systems Development Technologies	Computer simulation and design systems
	BDTeh 2303	Big Data Technologies	2	3	5.0	Multi-agent systems	Modern problems of computer science teaching methods in schools and universities
AS	MPCSTMSU 2302	Modern problems of computer science teaching methods in schools and universities	2	3	6.0	New telecommunication technologies	Intelligent Systems Development Technologies
	DCEP 2302	Designing the content of the educational process and situations of innovative learning at school and at University	2	3	6.0	Modern problems of computer science teaching methods in schools and universities	Computer simulation and design systems

Информатикаға арналған дискреттік математика
Дискретная математика для информатики
Discrete Mathematics for Computer Science

Курстың мақсаты: Ақырлы математикалық құрылымдар және оның тиімділік мәселесімен, осы құрылымдардағы алгоритмдердің күрделілігін зерттеу обьлысындағы ұғымдар мен тәсілдер туралы түсінік пен білім қалыптастыру. Яғни, жиындар теориясы, комбинаторика, кодтау теориясы, математикалық логика, графтар теориясының негіздерін үйрету.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы: Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар талқылауды қалыпқа келтірудің, кодтау теориясының, логикалық құрылымның абстрактылы жобалаудың және графтарда есептеу процестерінің негізгі әдістерін игеруі тиісті. Сонымен қатар, пәнді игерудің нәтижесінде келесі күзіреттіліктер қалыптасады: ғылыми-техникалық ақпараттарды контекстік тұрғыдан өңдеп, талқылап табуды игеру, сондай-ақ қойылған есептің дұрыстығын түсіну, қолданбалы есептерді шешу барысында математикалық және алгоритмдік әдістерді игеру.

Цель курса: Цель курса – формирование представлений о понятиях и методах в области исследования конечных математических структур и проблемах эффективности и сложности алгоритмов в таких структурах. То есть, изучить разделы теории множеств, комбинаторики, кодирования, математической логики, графов.

В результате изучения курса обучающийся будет:

По результате изучения обучающийся овладеет методами приведению к совершенным формам логико-математическое выражение, теория кодирования, абстрактному моделированию логических структур и основам вычислительных процессов в теории графов. Также студент овладеет следующие компетенции: обработка и анализ научно-технической информации на уровне контекста, понятию корректности постановки задачи, математическим и алгоритмическим методам решения прикладных задач.

The aim of the course: The purpose of the course is to form ideas about the concepts and methods in the field of studying finite mathematical structures and the problems of efficiency and complexity of algorithms in such structures. That is, to study sections of set theory, combinatorics, coding, mathematical logic, graphs.

As a result of studying the course the student will:

As a result of the study, the undergraduate will be mastering the methods of adduction to perfect forms a logical-mathematical expression, coding theory, abstract modeling of logical structures and the basics of computational processes in graph theory. Also, the student will be mastering the following competencies: processing and analysis of scientific and technical information at the context level, the concept of the correctness of the problem statement, mathematical and algorithmic methods for solving applied problems.

Заманауи информатикалық мәселелерді программалау
Программирование современных задач по информатике
Programming modern computer science tasks

Курстың мақсаты: есептеу техникасы құралдары арқылы ақпаратты ұсыну және түрлендіру тәсілдері мен әдістерін зерттеу;

- ЭЕМ архитектурасымен, бағдарламалау принциптерімен және технологияларымен, Алгоритмдер теориясымен жоғары және төмен деңгейдегі программалау тілдері көмегімен бағдарламаларды әзірлеумен танысу;

- берілген сипаттаманы қанағаттандыратын формальды тілде логикалық формулалар мен бағдарламаларды қоса алғанда, информатиканың математикалық объектілерін құру біліктерін меңгеру; оларды сипаттау бойынша бағдарламалау тілінде бағдарламалар жасау;
- алгоритмдік ойлауды, формализация қабілеттерін, жүйелік ойлау элементтерін дамыту;
- архитектураны әзірлеу технологияларын, жүйелік және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етудің алгоритмдік және бағдарламалық шешімдерін зерттеу;
- программалау тілдерін, алгоритмдерді, кітапханалар мен бағдарламалық пакеттерді, жүйелік және қолданбалы бағдарламалық өнімдерді зерттеу;
- жобалық іс-әрекет мәдениетін, оның ішінде жоспарлау, ұжымда жұмыс істеу қабілетін; басқа адамдар пайдаланатын өз еңбегінің нәтижелері үшін жауапкершілік сезімін; ақпараттық қоғамдағы оң әлеуметтік қызметке деген көзқарасты, ақпаратпен жұмыс істеудің құқықтық және этикалық нормаларын бұзатын іс-әрекеттерге жол бермеуді тәрбиелеу;
- заманауи бағдарламалық құралдардың көмегімен әртүрлі типтегі ақпараттық объектілерді құру, редакциялау, безендіру, сақтау, беру тәжірибесін алу; компьютерлік модельдерді құру, ақпараттық жобаларды ұжымдық іске асыру, зияткерлік жобалау процесінде қиындықтарды жеңу, әр түрлі салалардағы ақпараттық қызмет.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс: бағдарламалау технологиясының негізгі ұғымдарын: құрылымдық тәсіл, объектілі-бағытталған тәсіл, функционалдық бағдарламалау, логикалық Бағдарламалау, Бағдарламалау технологиясын дамытудың негізгі мәселелері мен бағыттары.

Игеруі тиіс: бағдарламалау технологиясының даму бағыттары мен мәселелерін талдау.

Меңгеруі тиіс: әртүрлі бағдарламалау технологияларын қолдану және салыстырмалы талдау дағдылары, олардың даму перспективалары мен бағыттарын талдау дағдылары

Цель курса: изучение способов и методов представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники;

- знакомство с архитектурой ЭВМ, принципами и технологиями программирования, теорией алгоритмов, и разработкой программ с помощью языков программирования как высокого, так и низкого уровня;

- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию;

- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- изучение технологий разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения; изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;

- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда

В результате изучения курса обучающийся будет:

Знать: основные понятия технологий программирования: структурный подход, объектно-ориентированный подход, функциональное программирование, логическое программирование, основные проблемы и направления развития технологий программирования.

Уметь: анализировать проблемы и направления развития технологий программирования.

Владеть: навыками применения и сравнительного анализа различных технологий программирования, навыками анализа перспектив и направлений их развития.

Programming of modern computer science problems

The aim of the course study of ways and methods of presenting and transforming information using computer technology;

- familiarity with computer architecture, principles and technologies of programming, theory of algorithms, and program development using both high- and low-level programming languages.

- mastering the skills to build mathematical objects of computer science, including logical formulas and programs in a formal language that satisfy a given description; create programs in a programming language based on their description;

- development of algorithmic thinking, formalization abilities, elements of systems thinking;

- study of technologies for the development of architecture, algorithmic and software solutions for system and application software;

- learning programming languages, algorithms, libraries and software packages, system and application software products;

- fostering a culture of project activity, including the ability to plan, work in a team; a sense of responsibility for the results of their work used by other people; attitudes towards positive social activities in the information society, the inadmissibility of actions that violate the legal and ethical norms of working with information;

- acquisition of experience in creating, editing, design, preservation, transfer of information objects of various types using modern software; building computer models, collective implementation of information projects, overcoming difficulties in the process of intelligent design, information activities in various fields in demand on the labor market

As a result of studying the course the student will:

Must know: the basic concepts of programming technologies: structural approach, object-oriented approach, functional programming, logical programming, the main problems and directions of development of programming technologies.

Must be able to: analyze problems and directions of development of programming technologies.

Must own: skills of application and comparative analysis of various programming technologies, skills of analysis of prospects and directions of their development.

Параллельді есептеулер

Параллельные вычисления

Parallel computation

Курстың мақсаты: Пәнді оқытудың негізгі мақсаты – параллельді есептеу жүйелерін ұйымдастыру бойынша базалық білімді, сонымен қатар бөлінген немесе ортақ жедел жады бар көпроцессорлық есептеу жүйелерінде параллельді есептеулерді ұйымдастырудың негізгі технологияларын меңгеру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс:

- көпроцессорлық есептеу жүйелерінде параллельді есептеулерді ұйымдастыру саласындағы негізгі бағыттарды;

- параллель программалау технологиялары;

- ортақ жедел жады бар жүйелерде параллельді бағдарламалау технологиялары;

Игеруі тиіс:

- матрицалық алгебра алгоритмдерін параллельдеу;

- тәжірибеде параллельді есептеу алгоритмдерін енгізу

Меңгеруі тиіс:

- параллельді бағдарламаларды жасау негіздері.

Цель курса: Главная цель преподавания курса - освоение базовых знаний по вопросам организации параллельных вычислительных систем, а также основных технологий организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных комплексах с распределенной или общей оперативной памятью.

В результате изучения курса обучающийся будет:

Должен знать:

- основные направлениями в области организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных системах;
- технологии параллельного программирования;
- технологии параллельного программирования на системах с общей оперативной памятью;

Должен уметь:

- распараллеливать алгоритмы матричной алгебры;
- реализовывать алгоритмы параллельных вычислений на практике

Должен владеть:

- основами разработки параллельных программ.

The aim of the course: The main goal of teaching the course is to master basic knowledge on the organization of parallel computing systems, as well as the basic technologies for organizing parallel computing on multiprocessor computing systems with distributed or shared RAM.

As a result of studying the course the student will:

Must know:

- the main directions in the field of organizing parallel computing on multiprocessor computing systems;
- parallel programming technologies;
- parallel programming technologies on systems with shared RAM;

Must be able to:

- parallelize matrix algebra algorithms;
- to implement parallel computing algorithms in practice

Must own:

- basics of development of parallel programs.

Желілік технологиялар

Сетевые технологии

Network technology

Курстың мақсаты: Курс телекоммуникация желілерін жобалау және басқару негіздерін оқуға арналған. Байланыс желілері мен арналарының негізгі сипаттамалары қарастырылады. Мәліметтерді жіберудің цифрлық жүйелерінің құрылысының ерекшеліктері зерттеледі. OSI, TCP/IP сияқты желілік өзара әрекеттесу үлгілерін зерттеуге ерекше көңіл бөлінеді.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс:

- мәліметтерді беру хаттамаларының стектері;
- кодтау және мәліметтерді жіберудің дұрыстығын тексеру әдістері;
- жергілікті және ғаламдық желілердің стандарттары.

Игеруі тиіс:

- әртүрлі әдістермен мәліметтерді беру кезінде қатенің пайда болуын тексеруді есептеу;
- желілік құралдарды (бағдарламалық және аппараттық құралдарды) пайдалану;
- әртүрлі желілік құрылымдарды модельдеу.

Меңгеруі тиіс:

- операциялық желілердің желілік баптау дағдылары;
- жергілікті желілерді конфигурациялау, бағдарламалық қамтамасыз ету арқылы желілік хаттамаларды енгізу дағдылары;

- желілік технологияларды жүзеге асыратын архитектураны және аппараттық және бағдарламалық құралдарды таңдау әдістері

Цель курса: Курс посвящен изучению основ проектирования и администрирования телекоммуникационных вычислительных сетей- Рассматриваются основные характеристики линий и каналов связи. Изучаются особенности построения цифровых систем передачи данных. Особое внимание уделяется изучению моделей сетевого взаимодействия, таких как OSI, TCP/IP.

В результате изучения курса обучающийся будет:

Должен знать:

- стеки протоколов передачи данных;
- методы кодирования и проверки правильности передачи данных;
- стандарты локальных и глобальных сетей.

Должен уметь:

- производить расчет проверки возникновения ошибки при передаче данных различными методами;
- использовать сетевые инструментальные (программные и технические) средства;
- моделировать различные структуры сетей.

Должен владеть:

- навыками сетевой настройки операционных сетей;
- навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;
- методами выбора архитектуры и аппаратно-программных средств, реализующих сетевые технологии

The aim of the course: The course is devoted to studying the basics of designing and administering telecommunication networks. The main characteristics of communication lines and channels are considered. The features of the construction of digital data transmission systems are studied. Particular attention is paid to the study of network interaction models such as OSI, TCP/IP.

As a result of studying the course the student will:

Must know:

- stacks of data transfer protocols;
- methods of encoding and checking the correctness of data transmission;
- standards of local and global networks.

Must be able to:

- to calculate the check for the occurrence of an error during data transmission by various methods;
- use network tools (software and hardware);
- to model different network structures.

Must own:

- skills of network setup of operational networks;
- skills in configuring local networks, implementing network protocols using software;
- methods for choosing architecture and hardware and software tools that implement network technologies.

Жаңа телекоммуникациялық технологиялар

Новые телекоммуникационные технологии

New telecommunication technologies

Курстың мақсаты: студенттерді сәйкес аппараттық технологиялармен және оларды бағдарламалық жүйелерді әзірлеуге қолданумен таныстыру. Оқыту процесінде заманауи әзірлеу және жобалау құралдарымен еркін жұмыс істеу дағдылары қалыптасады. Пәннің барлық тақырыптарында материалды көрнекі түрде көрсету үшін нақты мысалдар салуға көп көңіл

бөлінеді. Бұл құралдарды, олардың мүмкіндіктері мен ерекшеліктерін тереңірек меңгеруге ықпал етеді, қарастырылып отырған технологияларды өз бетінше пайдалануға көшуге көмектеседі.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс:

- нақты компьютерлік технологиялар

Игеруі тиіс:

- бағдарламалық жүйелерді әзірлеу тәсілдерін басшылыққа алу;

Меңгеруі тиіс:

- заманауи әзірлеу және жобалау құралдарын меңгеру

Цель курса: ознакомление студентов с актуальными информационными технологиями и их применением для разработки программных систем. В процессе обучения прививаются навыки свободного обращения с современными средствами разработки и дизайна. Во всех темах дисциплины большое внимание уделяется построению конкретных примеров для наглядной демонстрации материала. Это способствует более глубокому освоению инструментальных средств, их возможностей и особенностей, помогает переходить к самостоятельному применению рассматриваемых технологий

В результате изучения курса обучающийся будет:

Должен знать:

-актуальные компьютерные технологии

Должен уметь:

-ориентироваться в подходах к разработке программных систем;

Должен владеть:

- навыками свободного обращения с современными средствами разработки и дизайна

The aim of the course: familiarization of students with relevant information technologies and their application for the development of software systems. In the process of learning, the skills of free handling with modern development and design tools are instilled. In all topics of the discipline, much attention is paid to the construction of specific examples for a visual demonstration of the material. This contributes to a deeper mastery of the tools, their capabilities and features, helps to move on to the independent use of the technologies under consideration.

As a result of studying the course the student will:

Must know:

- actual computer technologies

Must be able to:

- be guided in approaches to the development of software systems;

Must own:

- fluency with modern development and design tools.

Мультиагенттік жүйелер

Мультиагентные системы

Multi-agent systems

Курстың мақсаты: «Көп агенттік жүйелер» пәнінің мақсаты – жасанды агенттер мен көп агенттік жүйелер теориясы негізінде ақпаратты компьютерлік өңдеу және автоматтандырылған басқарудың озық әдістерін, модельдерін, құралдарын және технологияларын оқыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс:

- автономды агенттердің құрылысының жалпы принциптері, негізгі қасиеттері мен архитектурасы;

- ШЖҚ қалыптастыру әдістемесі, әдістері мен үлгілері; агенттердің өзара әрекеттесуінің, байланысының, ынтымақтастығының негізгі жағдайлары, режимдері мен үлгілері туралы;

- программалау тілдері және жасанды агенттерді іске асыру құралдары.

Игеруі тиіс:

- әртүрлі кластағы жасанды агенттердің синтезін және нақты, нақты қолданбалар үшін тиімді MAC архитектурасын жүзеге асыру;
- объектіге және/немесе агентке бағытталған бағдарламалау тілдерін, агент кітапханаларын және агент орталарын қолданатын бағдарламалау агенттері; ACL (Agents Communication Language) стандарты негізінде агенттік байланыс құрылымдарын әзірлеу;
- төменнен жоғарыға және жоғарыдан төменге MAC дизайнын қолданыңыз.

Меңгеруі тиіс:

- информатика мен жасанды интеллекттің стратегиялық саласы ретінде агенттер мен MAC теориясының пайда болу себептері мен негізгі даму бағыттары туралы сұрақтар;
- агенттерді (жүйелік-ұйымдастырушылық, мінез-құлық, белсенділік, логикалық, лингвистикалық, ойын-теориялық, программист және т.б.) дамытудың маңызды жолдары мен әртүрлі кластардағы көп агенттік жүйелерді сипаттауға арналған формализмдер;
- агенттердің мінез-құлқы мен әрекетін модельдеу әдістері

Цель курса: Целью дисциплины «Мультиагентные системы» является обучение передовым методам, моделям, средствам и технологиям компьютерной обработки информации и автоматизированного управления на основе теории искусственных агентов и мультиагентных систем

В результате изучения курса обучающийся будет:

Должен знать:

- общие принципы построения, основные свойства и архитектуры автономных агентов;
- методологию, методы и модели формирования MAC; о базовых ситуациях, режимах и моделях взаимодействия, коммуникации, кооперации агентов;
- программные языки и инструментальные средства реализации искусственных агентов.

Должен уметь:

- осуществлять синтез искусственных агентов различных классов и эффективных архитектур MAC для конкретных, специфических приложений;
- программировать агентов с использованием языков объектно- и/или агентноориентированного программирования, библиотек агентов и агентских сред; разработки структур коммуникации агентов на основе стандарта ACL (Agents Communication Language);
- применять восходящее и нисходящее проектирование MAC.

Должен владеть:

- вопросами о причинах появления и основных направлениях развития теории агентов MAC как стратегической области информатики и искусственного интеллекта;
- важнейшими способами разработки агентов (системно-организационная, поведенческая, деятельностная, логическая, лингвистическая, теоретико-игровая, программистская и пр.) и формализмах описания мультиагентных систем различных классов;
- методами моделирования поведения и действий агентов

The aim of the course: The purpose of the discipline "Multi-agent systems" is to teach advanced methods, models, tools and technologies for computer processing of information and automated control based on the theory of artificial agents and multi-agent systems

As a result of studying the course the student will:

Must know:

- general principles of construction, basic properties and architecture of autonomous agents;
- methodology, methods and models for the formation of the MAC; about basic situations, modes and models of interaction, communication, cooperation of agents;
- programming languages and tools for the implementation of artificial agents.

Must be able to:

- to carry out the synthesis of artificial agents of various classes and efficient MAC architectures for specific, specific applications;

- programming agents using object- and/or agent-oriented programming languages, agent libraries and agent environments; development of agent communication structures based on the ACL (Agents Communication Language) standard;
- Apply bottom-up and top-down MAS design.

Must own:

- questions about the reasons for the emergence and main directions of development of the theory of agents and MAS as a strategic field of informatics and artificial intelligence;
- the most important ways of developing agents (system-organizational, behavioral, activity, logical, linguistic, game-theoretic, programmer, etc.) and formalisms for describing multi-agent systems in various classes;
- methods for modeling the behavior and actions of agents

Білім берудегі басқару технологиялары Технологии управления в образовании Management technologies in education

Пәннің мақсаты – білім берудегі ұйымды басқару технологиясы туралы білім жүйесін қалыптастыру. Бұл курс білім берудегі ұйымды басқарудың мәні, басқару қызметінің технологиялары мен модельдері туралы білімді өзектендіреді, тереңдеті және жүйелейді; басқару шешімдерін қабылдау технологияларын қолдану білігін және білім беруде әртүрлі деңгейдегі ұйымды басқару технологияларын қолдану дағдыларын қалыптастырады.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

1. Білім берудегі ұйымдастыру процестеріне басқару технологиясының әсерін түсінуді көрсету.
2. Білім беру ортасындағы нақты жағдайларға басқару шешімдерін қабылдау технологиясын қолдану.
3. Білім беру мекемелеріндегі ұйымдастыру процестерін оңтайландыру үшін басқару технологияларын пайдалану.
4. Тиісті технологияларды пайдалана отырып, білім берудегі нақты проблемаларды шешу үшін басқару стратегиясын әзірлеу.
5. Білім беру ұйымдарының контекстінде басқарудың әртүрлі үлгілерінің тиімділігін талдау.
6. Білім берудегі басқарудың түрлі технологияларының артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.

Цель курса: формирование системы знаний о технологиях управления организацией в образовании. Данный курс позволит актуализировать, углубить и систематизировать знания о сущности управления организацией в образовании, технологиях и моделях управленческой деятельности; сформировать умения применения технологий принятия управленческих решений и использования технологий управления организацией различного уровня в образовании.

В результате изучения курса обучающийся будет:

1. Демонстрировать понимание влияния технологий управления на организационные процессы в образовании.
2. Применять технологии принятия управленческих решений к конкретным ситуациям в образовательной среде.
3. Использовать технологии управления для оптимизации организационных процессов в образовательных учреждениях.
4. Разработать стратегии управления для решения конкретных проблем в образовании, используя соответствующие технологии.
5. Анализировать эффективность различных моделей управления в контексте образовательных организаций.
6. Оценивать преимущества и недостатки различных технологий управления в образовании.

The aim of the course: will update, deepen and systematize knowledge about the essence of organization management in education, technologies and models of management activities; to form the skills of applying technologies for making managerial decisions and using technologies for managing an organization of various levels in education.

As a result of the course, the student will:

1. Demonstrate an understanding of the impact of management technologies on organizational processes in education.
2. Apply management decision-making technologies to specific situations in the educational environment.
3. Use management technologies to optimize organizational processes in educational institutions.
4. Develop management strategies to address specific challenges in education using appropriate technology.
5. Analyze the effectiveness of various management models in the context of educational organizations.
6. Evaluate the advantages and disadvantages of various management technologies in education.

Білім берудегі сапа менеджменті
Менеджмент качества в образовании
Quality management in education

Курстың мақсаты: барлық деңгейде білім сапасын басқарудың теориялық білімдерін, зерттеушілік және практикалық дағдыларын қалыптастыру, сапа менеджменті жүйесін, негізгі элементтерін, даму перспективаларын және сапа менеджменті жүйесін жақсартуды түсіну, сапа менеджменті жүйесін әзірлеу және енгізу. Осы курсты оқу нәтижесінде білім алушылар білім беру сапасын басқару тұжырымдамасын, сапаны басқарудың кешенді жүйесін құру қағидаттарын, халықаралық рейтингтер мәнмәтініндегі Қазақстанның білім беру жүйесін, білім беру сапасын халықаралық салғастырмалы зерттеулерді (TIMSS, PISA, PIRLS, ICILS, PIAAC, TALIS), білім беру сапасын бағалаудың ұлттық жүйесін, оның құрылымын, тиімділігін, халықаралық тәжірибені білетін болады халықаралық сапа стандарттарына (БҰҰ, ЮНЕСКО, ЭЫДҰ, ЮНИСЕФ, ДБ, ЕО және т.б.) қол жеткізуді жоспарлау.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

1. Білім беру мекемесінде сапа менеджменті жүйесін әзірлеуге және енгізуге сапаны басқару жүйесі туралы білімді қолдану.
2. Білім беру жүйесіндегі трендтер мен проблемаларды анықтау мақсатында білім беру сапасының халықаралық зерттеулерінің (TIMSS, PISA, PIRLS, ICILS, PIAAC, TALIS) деректерін талдау.
3. Нақты білім беру мекемесі немесе жүйесі үшін білім беру сапасының үздік халықаралық стандарттарына қол жеткізу стратегиясын әзірлеу.

Цель курса: формирование теоретических знаний, исследовательских и практических навыков управления качеством образования на всех уровнях, понимание системы менеджмента качества, основных элементов, перспектив развития и улучшения системы менеджмента качества, разработка и внедрение системы менеджмента качества. В результате изучения данного курса обучающиеся будут знать концепцию управления качеством образования, принципы построения комплексной системы управления качеством, систему образования Казахстана в контексте международных рейтингов, международных сопоставительных исследований качества образования (TIMSS, PISA, PIRLS, ICILS, PIAAC, TALIS), национальную систему оценки качества образования, ее структуру, эффективность, международный опыт развития, планировать в деятельности достижение лучших международных стандартов качества образования (ООН, ЮНЕСКО, ОЭСР, ЮНИСЕФ, ВБ, ЕС и др.).

В результате изучения курса обучающийся будет:

1. Применить знания о системах управления качеством к разработке и внедрению системы менеджмента качества в образовательном учреждении.

2. Анализировать данные международных исследований качества образования (TIMSS, PISA, PIRLS, ICILS, PIAAC, TALIS) с целью выявления трендов и проблем в образовательной системе.

3. Разработать стратегию достижения лучших международных стандартов качества образования для конкретного образовательного учреждения или системы.

As a result of studying the course the student will: formation of theoretical knowledge, research and practical skills of quality management of education at all levels, understanding of the quality management system, the main elements, prospects for the development and improvement of the quality management system, development and implementation of a quality management system. As a result of studying this course, students will know the concept of education quality management, the principles of building an integrated quality management system, the education system of Kazakhstan in the context of international ratings, international comparative studies of education quality (TIMSS, PISA, PIRLS, ICILS, PIAAC, TALIS), the national system of education quality assessment, its structure, effectiveness, international experience to plan the achievement of the best international standards for the quality of education (UN, UNESCO, OECD, UNICEF, World Bank, EU, etc.).

As a result of the course, the student will:

1. Apply knowledge of quality management systems to the development and implementation of a quality management system in an educational institution.
2. Analyze data from international studies on the quality of education (TIMSS, PISA, PIRLS, ICILS, PIAAC, TALIS) in order to identify trends and problems in the educational system.
3. Develop a strategy to achieve the best international standards for educational quality for a specific educational institution or system.

Blockchain технологиясының теориясы

Теория технологии Blockchain

The theory of Blockchain technology

Курстың мақсаты: «Блокчейн технологиясының теориясы» пәнін оқудың мақсаты блокчейн технологиясының ерекшеліктерін және криптовалюталарды қолдану ерекшеліктерін оқып білу, криптовалютаға инвестиция салу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру және механизмін қолдану болып табылады.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс:

- блокчейн технологиясына қатысты негізгі терминдер;
- блокчейн технологиясының жұмыс істеу ерекшеліктері мен принциптерін;
- криптовалюта құралдарының қызметінде блокчейн технологиясының маңыздылығы;
- блокчейн технологиясындағы консенустың негізгі түрлері: PoW (Proof-of-work) және PoS (Proof of-stake);

- блокчейн технологиясын қолдану саласындағы мемлекеттік реттеу мәселелері.

Игеруі тиіс:

- әртүрлі криптовалюта түрлерін пайдалану құралдары;

Меңгеруі тиіс:

- Blockchain технологиясы саласындағы деректерді талдау дағдылары;
- Blockchain технологиясын қолдану арқылы салыстырмалы талдау жүргізу дағдылары;

Цель курса: Целью изучения дисциплины «Теория технологии Blockchain» является изучение особенностей технологии блокчейн и использования криптовалют, формирование навыков и умений инвестирования в криптовалюты и применения механизма.

В результате изучения курса обучающийся будет:

Должен знать:

- основные термины, связанные с технологией Блокчейн;
- особенности и принципы функционирования технологии Блокчейн;
- значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов;
- основные типы консенсусов в технологии блокчейн: PoW (Proof-of-work) и PoS (Proof of-stake);
- проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн.

Должен уметь:

- инструментарием использования различных видов криптовалют;

Должен владеть:

- навыками анализа данных в области технологии Блокчейн;
- навыками проведения сравнительного анализа по технологии Блокчейн;

The aim of the course: The purpose of studying the discipline "Theory of Blockchain Technology" is to study the features of blockchain technology and the use of cryptocurrencies, the formation of skills and abilities of investing in cryptocurrencies and applying the mechanism.

As a result of studying the course the student will:

Must know:

- basic terms related to Blockchain technology;
- Features and principles of operation of Blockchain technology;
- the importance of blockchain technology in the operation of cryptocurrency instruments;
- basic types of consensus in blockchain technology: PoW (Proof-of-work) and PoS (Proof of-stake);
- Problems of state regulation in the field of application of blockchain technology.

Must be able to:

- tools for the use of different types of cryptocurrencies;

Must own:

- skills of data analysis in the field of Blockchain technology;
- skills of conducting comparative analysis on Blockchain technology;

Big Data технологиялары

Технологии Big Data

Big Data Technologies

Курстың мақсаты: деректерді талдау, үлкен деректерді сақтау және өңдеу саласындағы үлкен деректермен жұмыс істеудегі технологияның соңғы жетістіктерін және тенденцияларын зерттеу.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс: Big Data технологиясының, сақтаудың және деректер құрылымдарының негізгі түсініктерін;

Игеруі тиіс: үлкен деректерді сақтау және өңдеудің сәйкес технологиясын таңдау, үлкен деректерді сақтау және өңдеу үшін заманауи жоғары жүктелген жүйелерді пайдалану;

Меңгеруі тиіс: NoSQL, MapReduce, Hadoop, R технологияларын

Цель курса изучение последних достижений технологии и тенденции работы с Big Data, в области анализа данных, хранения и обработки больших данных.

В результате изучения курса обучающийся будет:

Должен знать: фундаментальные концепции технологии работы с Big Data, хранение и структуры данных;

Должен уметь: выбрать подходящую технологию хранения и обработки больших данных, использовать современные высоконагруженные системы хранения и обработки больших данных;

Должен владеть: технологиями NoSQL, MapReduce, Hadoop, R.

The aim of the course is to study the latest advances in technology and trends in working with Big Data in the field of data analysis, storage and processing of big data.

As a result of studying the course the student will:

- Must know: fundamental concepts of Big Data technology, storage and data structures;
- Must be able to: choose the appropriate technology for storing and processing big data, use modern high-load storage and processing systems for big data;
- Must own: NoSQL, MapReduce, Hadoop, R technologies.

Мектептерде және ЖОО-да информатиканы оқыту әдістерінің қазіргі заманғы мәселелері

Современные проблемы методики обучения информатики в школе и вузе

Modern problems of computer science teaching methods in schools and universities

Курстың мақсаты: жалпы білім берудің мемлекеттік білім беру стандартының талаптарын ескере отырып, жүйелік-әрекеттік тәсіл негізінде білім беру процесін жобалауға және ұйымдастыруға, жалпы білім беретін мектеп пен ЖОО-да информатиканы оқыту процесінде әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыру және дамыту әдістемесін игеруге дайындық.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс: - жалпы білім берудің мемлекеттік білім беру стандарттарының мақсаты, құрылымы және мазмұны;

- білім берудегі жүйелік-әрекеттік тәсілдің ғылыми-педагогикалық негіздері;
- информатиканы оқу пәні ретінде дамытудың қазіргі жағдайы мен перспективалары, оның білім беру жүйесіндегі орны мен рөлі;

- жалпы білім беретін мектепте информатиканы оқытудың жаңа білімдік нәтижелерінің мәні;

- информатика бойынша қазіргі заманғы мектеп білімінің іргелі өзегінің мазмұны;

- білім берудің түрлі сатыларына арналған Информатика бағдарламасының құрылымы мен мазмұнына қойылатын талаптар;

- информатика бойынша оқу-әдістемелік жиынтықтың (ОӘК) барлық құраушыларының сапасын бағалау критерийлері (мектеп оқулықтары, электрондық білім беру ресурстары және т. б.);

- Тізбеге енгізілген информатика бойынша мектеп оқулықтарының мазмұны;

- информатика бойынша білім беру үдерісін ұйымдастыруда ақпараттық технологиялар құралдарын пайдаланудың перспективалық бағыттары;

- оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың заманауи тәсілдері;

- жалпы білім беретін мекемелердегі оқу жағдайлары мен ұйымдастырылуына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар, оның ішінде информатика мектебінің кабинетіне қойылатын талаптар (техникалық, эргономикалық, санитариялық-гигиеналық және т. б.);

- бастауыш, негізгі және орта (Толық) жалпы білім берудің негізгі білім беру бағдарламасын іске асыру шарттарына қойылатын гигиеналық талаптар жүйесі, оның ішінде оқушылардың компьютердегі жұмысының санитарлық-гигиеналық нормалары, алдын алу шаралары.

Игеруі тиіс: - мектеп информатикасы мазмұнының даму үрдісін талдау;

- информатика курсы бойынша білім беру процесін жобалау (бастауыш, негізгі және орта мектепте информатика бойынша білім беру мақсаттарын анықтау, информатиканы оқу кезінде жоспарланған білім беру нәтижелеріне (жеке, Мета-пәндік, пәндік) қойылатын талаптарды тұжырымдау, оның мазмұнын таңдау, информатиканы зерделеудің негізгі мазмұндық желілерін құру, оқыту әдістерін, ұйымдастыру нысандары мен құралдарын таңдау);

- әртүрлі жас топтарында және білім беру мекемелерінің әртүрлі типтерінде информатикадан білім беру процесін ұйымдастыру;

- Ақпараттық технологиялар құралдарын таңдау және олардың дидактикалық әлеуетін информатика бойынша білім беру процесін жүзеге асыруда пайдалану ; ;

- информатика саласында білім алушылардың сабақтан тыс қызметін жобалау және ұйымдастыру;

- информатиканы оқыту нәтижелерін тексеруді және бағалауды жүзеге асыру, информатиканы оқу кезінде оқушылардың қол жеткізген білім нәтижелерін талдау;

- білім беру процесінің барлық қатысушыларымен тиімді қарым-қатынас жасау;

- мектеп оқулықтарына, электрондық білім беру ресурстарына сараптама жүргізу;

- кәсіби пікірталастарға қатысу (конференциялар, съездер, форумдар және т. б.);

- өз қызметін көрсету және информатиканы оқыту әдістемесін түзету.

Меңгеруі тиіс: - білім беру саласындағы негізгі нормативтік құқықтық актілерді, Білім берудегі мемлекеттік саясатты іске асыру үшін ұсынымдық құжаттарды, жалпы білім берудің ГЭФ талаптарын талдау дағдылары;

- білім берудегі заманауи тәсілдерді талдау дағдылары;

- жалпы білім беруді жаңғыртудың негізгі бағыттары контекстінде жалпы білім беретін мектептер үшін информатика бойынша бағдарламалардың әртүрлі нұсқаларын бағалау дағдылары;

- информатика мұғалімінің кәсіби қызметінің негізгі түрлері (гностикалық, жобалау, конструктивті, ұйымдастырушылық, коммуникативтік, сараптамалық, бақылаушы), оның ішінде талаптарға сәйкес информатиканы оқу кезінде жеке, метапәндік және Пәндік білім беру нәтижелеріне қойылатын талаптарды талдау дағдылары;

- мектептегі информатика курсының негізгі бөлімдеріне оқыту әдістемесін жүзеге асырудың кәсіби дағдылары, мектепте информатиканы оқыту процесінде УУД қалыптастыру және дамыту тәсілдері;

- информатиканы игеруде оқушылардың ұжымдық, топтық және жеке іс-әрекетін ұйымдастыру тәсілдері, информатика сабақтарында және сабақтан тыс іс-әрекетте оқу іс-әрекетінің осы түрлерін тиімді үйлестіру, оның ішінде оқушылардың жобалық және зерттеу іс-әрекеттері;

- информатиканы оқытудың жоспарланған білім беру нәтижелеріне барабар, оқу іс-әрекетінің түрлерін қолдайтын ақпараттық технологиялардың неғұрлым тиімді құралдарын салыстыру және іріктеу әдістерімен;

- информатиканы оқу кезінде жоспарланған білім беру нәтижелеріне қол жеткізуді бақылауды ұйымдастыру тәсілдері, информатиканы оқушылардың оқыту нәтижелерін әртүрлі құралдармен бағалау тәсілдері;

- білім берудегі жобалық және инновациялық кәсіби (педагогикалық) қызмет тәсілдерімен;

- кәсіби педагогикалық қызметтегі қарым-қатынастың әртүрлі құралдары;

- Ақпараттық технологиялар құралдарын пайдалана отырып, педагогикалық қызмет саласында өздігінен білім алу, біліктілікті арттыру дағдылары.

Цель курса: формирование готовности к успешному выполнению основных видов педагогической деятельности в области школьной информатики, в том числе к проектированию и организации образовательного процесса на основе системно-деятельностного подхода с учетом требований государственного образовательного стандарта общего образования, овладение методикой формирования и развития универсальных учебных действий в процессе обучения информатике в общеобразовательной школе и вузе.

В результате изучения курса обучающийся будет:

Знать: - назначение, структуру и содержание государственных образовательных стандартов общего образования;

- научно-педагогические основы системно-деятельностного подхода в образовании;

- современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль в системе образования;

- сущность новых образовательных результатов изучения информатики в общеобразовательной школе;

- содержание фундаментального ядра современного школьного образования по информатике;
- требования к структуре и содержанию программы по информатике для различных ступеней образования;
- критерии оценки качества всех составляющих учебнометодического комплекта (УМК) по информатике (школьных учебников, электронных образовательных ресурсов и пр.);
- содержание школьных учебников по информатике, включенных в перечень;
- перспективные направления использования средств информационных технологий в организации образовательного процесса по информатике;
- современные подходы к оценке учебных достижений школьников;
- санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, в том числе требования к школьному кабинету информатики (технические, эргономические, санитарно-гигиенические и др.);
- систему гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы начального, основного и среднего (полного) общего образования, в том числе санитарно-гигиенические нормы работы учащихся за компьютером, меры профилактики.

Уметь: - анализировать тенденции развития содержания школьной информатики;

- проектировать образовательный процесс по курсу информатики (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемым образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным) при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);
- организовывать образовательный процесс по информатике в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- выбирать средства информационных технологий и использовать их дидактический потенциал в реализации образовательного процесса по информатике;
- проектировать и организовывать внеурочную деятельность обучающихся в области информатики;
- осуществлять проверку и оценку результатов обучения информатике, анализировать достигнутые образовательные результаты школьников при изучении информатики;
- эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса;
- осуществлять экспертизу школьных учебников, электронных образовательных ресурсов;
- участвовать в профессиональных дискуссиях (конференции, съезды, форумы и т.д.);
- осуществлять рефлексию собственной деятельности и коррекцию методики обучения информатике.

Владеть: - навыками анализа основных нормативных правовых актов в области образования, рекомендательных документов для реализации государственной политики в образовании, требований ФГОС общего образования;

- навыками анализа современных подходов в образовании;
- навыками оценки различных вариантов программ по информатике для общеобразовательной школы в контексте основных направлений модернизации общего образования;
- основными видами профессиональной деятельности учителя информатики (гностическими, проектировочными, конструктивными, организационными, коммуникативными, экспертными, контролирующими), в том числе навыками анализа требований к личностным, метапредметным и предметным образовательным результатам при изучении информатики согласно требованиям;
- профессиональными навыками реализации методики обучения основным разделам школьного курса информатики, приемами формирования и развития УУД в процессе обучения информатике в школе;

- способами организации коллективной, групповой и индивидуальной деятельности учащихся при освоении информатики, эффективного сочетания этих форм учебной деятельности на уроках информатики и во внеурочной деятельности, в том числе проектной и исследовательской деятельности школьников;

- методами сравнения и отбора наиболее эффективных средств информационных технологий, поддерживающих виды учебной деятельности, адекватных планируемому образовательным результатам изучения информатики;

- способами организации контроля достижения планируемых образовательных результатов при изучении информатики, подходами оценивания результатов обучения школьников информатике различными средствами;

- способами проектной и инновационной профессиональной (педагогической) деятельности в образовании;

- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

- навыками самообразования в области педагогической деятельности, повышения квалификации с использованием средств информационных технологий.

The aim of the course: formation of readiness for the successful implementation of the main types of pedagogical activities in the field of school informatics, including the design and organization of the educational process based on a system-activity approach, taking into account the requirements of the state educational standard of general education, mastering the methodology of formation and development of universal educational actions in the process of teaching computer science in secondary schools and universities.

As a result of studying the course the student will:

Must know: - purpose, structure and content of state educational standards of general education;

- scientific and pedagogical foundations of the system-activity approach in education;

- the current state and prospects for the development of computer science as an academic discipline, its place and role in the education system;

- the essence of new educational results of studying computer science in a secondary school;

- the content of the fundamental core of modern school education in computer science;

- requirements for the structure and content of the computer science program for various levels of education;

- criteria for assessing the quality of all components of the educational and methodological kit (UMK) in computer science (school textbooks, electronic educational resources, etc.);

- the content of school textbooks in computer science included in the list;

- promising directions of using information technology tools in the organization of the educational process in computer science;

- modern approaches to the assessment of educational achievements of schoolchildren;

- sanitary and epidemiological requirements for the organization and training in the educational institutions, including requirements for school office Informatics (technical, ergonomic, hygienic, etc.);

- system hygienic requirements for the conditions of implementation of the basic educational programs of primary, basic and secondary (complete) General education, including the sanitary-hygienic norms of the students' work at the computer, prevention.

Must be able to: - analyze trends in the development of the content of school informatics;

- design the educational process for the computer science course (determine the goals of computer science education in primary, primary and secondary schools, formulate requirements for the planned educational results (personal, meta-subject, subject) in the study of computer science, select its content, build the main content lines of the study of computer science, select methods, organizational forms and a set of teaching tools);

- to organize the educational process in computer science in different age groups and different types of educational institutions;

- to choose the means of information technology and use their didactic potential in the implementation of the educational process in computer science;
- design and organize extracurricular activities of students in the field of computer science;
- to check and evaluate the results of computer science education, to analyze the achieved educational results of schoolchildren in the study of computer science;
- effectively interact with all participants of the educational process;
- to carry out the examination of school textbooks, electronic educational resources;
- to participate in professional discussions (conferences, congresses, forums, etc.);
- to reflect on their own activities and correct methods of teaching computer science.

Must own: - skills in analyzing the main regulatory legal acts in the field of education, recommendation documents for the implementation of state policy in education, the requirements of the Federal State Educational Standard of General Education;

- skills of analysis of modern approaches in education;
- skills to evaluate various variants of computer science programs for secondary schools in the context of the main directions of modernization of general education;
- the main types of professional activity of a computer science teacher (gnostic, design, constructive, organizational, communicative, expert, controlling), including skills of analyzing requirements for personal, meta-subject and subject educational results in the study of computer science according to the requirements;
- professional skills in the implementation of teaching methods for the main sections of the school computer science course, techniques for the formation and development of UUD in the process of teaching computer science at school;
- ways of organizing collective, group and individual activities of students in the development of computer science, an effective combination of these forms of educational activities in computer science lessons and extracurricular activities, including project and research activities of schoolchildren;
- methods of comparison and selection of the most effective means of information technology that support the types of educational activities adequate to the planned educational results of studying computer science;
- ways of organizing control over the achievement of planned educational results in the study of computer science, approaches to evaluating the results of teaching students computer science by various means;
- methods of project and innovative professional (pedagogical) activity in education;
- various means of communication in professional pedagogical activity;
- self-education skills in the field of pedagogical activity, professional development using information technology.

Оқу үрдісінің мазмұнын және мектепте және ЖОО-да инновациялық оқыту жағдайларын жобалау

Проектирование содержания учебного процесса и ситуаций инновационного обучения в школе и в вузе

Designing the content of the educational process and situations of innovative learning at school and at University

Курстың мақсаты: жеке идеяларды құру үшін бірлескен қызметті ұйымдастырудың әртүрлі нысандары мен әдістерін негіздеу, оларды орналастыру бойынша қызмет жобаларын негіздеу және жүзеге асыру, қызметтің сәттілігін анықтау.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

Білуі тиіс:

- тақырыптың өзектілігі және ұсынылған шешімдер, жұмыстың нақтылығы, практикалық бағыттылығы және маңыздылығы.

- әзірлемелердің көлемі мен толықтығы, дербестігі, толықтығы, ұсынылған шешімдердің дайындығы.

Игеруі тиіс:

- зерттеу дағдылары (проблемалық жағдайды талдай білу, проблемаларды анықтау, әдебиеттен қажетті ақпаратты таңдау, практикалық жағдайларды бақылау, олардың нәтижелерін жазу және талдау, гипотезалар құру, жүзеге асыру, жалпылау, қорытынды жасау);

- командада жұмыс істей білу (нәтиже алу үшін ұжымдық жұмыстың маңыздылығын, ынтымақтастықтың, бірлескен қызметтің рөлін түсіну);

- коммуникативтік дағдылар (өз көзқарасын білдіріп қана қоймай, тыңдау, басқа біреуді түсіну, келіспеген жағдайда, әр сөйлемнің позитивтерін синтездейтін, сақтайтын шешім табу үшін балама тәсілді сындарлы түрде сынға алу мүмкіндігі).

Меңгеруі тиіс:

- өзіндік, білім беру қызметін ұйымдастырудың түрлі ұйымдастырушылық формалары мен әдістерін қолдану;

- білім беру қызметін сүйемелдеуді ұйымдастыру;

- оқыту бағдарламасын білім беру арқылы сүйемелдеуді жүзеге асыру;

Цель курса: обоснование разных форм и способов организации совместной деятельности по порождению личностных замыслов, обоснованию и осуществлению проектов деятельности по их развертыванию, выявлению успешности деятельности.

В результате изучения курса обучающийся будет:

Знать: - актуальность темы и предполагаемых решений, реальность, практическая направленность и значимость работ.

- объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность, подготовленность предлагаемых решений.

Уметь: - исследовательские умения (умения анализировать проблемную ситуацию, выявлять проблемы, осуществлять отбор необходимой информации из литературы, проводить наблюдение практических ситуаций, фиксировать и анализировать их результаты, строить гипотезы, осуществлять, обобщать, делать выводы);

- умения работать в команде (происходит осознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности);

- коммуникативные умения (умение не только высказывать свою точку зрения, но и выслушать, понять другую, в случае несогласия уметь конструктивно критиковать альтернативный подход для того, чтобы в итоге найти решение, синтезирующее, удерживающее позитивы каждого предложения).

Владеть: - использовать различные организационные формы и методики организации самостоятельной, образовательной деятельности;

- организацией сопровождением образовательной деятельности;

- осуществлением образовательным сопровождением программы обучения;

The aim of the course: substantiation of various forms and methods of organizing joint activities to generate personal ideas, substantiation and implementation of projects for their deployment, identification of the success of activities.

As a result of studying the course the student will:

To know:

- the relevance of the topic and proposed solutions, reality, practical orientation and significance of the work.

- the scope and completeness of developments, independence, completeness, readiness of the proposed solutions.

Must be able to: - research skills (the ability to analyze a problem situation, identify problems, select the necessary information from the literature, observe practical situations, record and analyze their results, build hypotheses, implement, generalize, draw conclusions);

- the ability to work in a team (there is an awareness of the importance of teamwork for getting results, the role of cooperation, joint activities);

- communicative skills (the ability not only to express one's point of view, but also to listen, understand another, in case of disagreement, to be able to constructively criticize an alternative approach in order to eventually find a solution that synthesizes and holds the positives of each proposal).

Must own:

- use various organizational forms and methods of organizing independent, educational activities;

- organization of support of educational activities;

- implementation of educational support of the training program.