АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

6B01510 Информатика, робототехника және жобалау/6B01510 Информатика, робототехника и проектирование/6B01510 Computer science, robotics and design

2024 жылдардың жинағы үшін /для набора 2024 г.г.

Қостанай, 2024

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Радченко Т.А.– физика, математика және цифрлық технологиялар кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының магистрі / заведующий кафедрой физики, математики и цифровых технологий, магистр естественных наук / Head of the Department of Physics, Mathematics and Digital Technologies, Master of Natural Sciences

Даулетбаева Г.Б. – жаратылыстану ғылымдарының магистры, физика, математика және цифрлық технологиялар кафедрасының аға оқытушысы / магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий/ master of science, Senior Lecturer of the Department of of Physics, Mathematics and Digital Technologies

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, 2024.- 82 б.
Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024.-82 с.
Catalog of elective disciplines.- Kostanay: Akhmet Baitursynyli KRU, 2024. - 82 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2024 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын студенттерге арналған

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для студентов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2024 годов

The catalog of elective disciplines contains a list of elective disciplines and their brief description with the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is intended for students, studying on credit technology, the set of 2024

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 29.05.2024 ж. № 3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, протокол от 29.05.2024 г. № 3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of Akhmet Baitursynyli KRU, minutes dated 29.05.2024 № 3

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

Мазмұны / Содержание/ Contents

Кіріспе / Введение / Introduction …….. 4
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /Распределение элективных дисциплин по семестрам/ Distribution of elective courses by semester..... 5
1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса/ Elective disciplines for 1nd year students……. 9
2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса/ Elective disciplines for 2nd year students……. 16
3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса/ Elective disciplines for 3rd year students…….. 41
4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса/ Elective disciplines for 4th year students…….. 58

Кіріспе

Элективті пәндер каталогы оқытудың кредиттік жүйесі бойынша құрастырылады. Элективті пәндер каталогы жүйеленген таңдау бойынша пәндер тізімін және олардың қысқа сипаттамасын қарастырады.

Студент мамандықтардың міндетті компонент/жоғары оқу орны компонентінің пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Студент эдвайзермен бірлесе отырып, студенттің жеке оқу жоспарын құру үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті студенттер! Білім беру траекториясының біртұтастығының ойластырылуы Сіздің болашақта маман ретінде кәсіби дайындығыңыздың деңгейіне ықпал ететінін есте сақтауыңыз керек.

Введение

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин, который представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Наряду с изучением дисциплин обязательного / вузовского компонента, студент должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

Консультации по выбору элективных дисциплин дает эдвайзер. Вместе с ним студентзаполняет форму записи на дисциплины для составления ИУП (индивидуального учебного плана).

Уважаемые студенты! Важно помнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет Ваша образовательная траектория, зависит уровень Вашей профессиональной подготовки, как будущего специалиста.

Introduction

At the credit technology of education the catalog of elective disciplines which represents the systematized list of disciplines of a component by choice and contains their brief description is developed.

Along with the study of the disciplines of the compulsory/university component, a graduate student must choose to study the disciplines of the elective component.

Advising on the choice of elective disciplines gives the adviser. Together with him a student fills in an enrollment form for disciplines for making up an IEP (individual study plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional preparation as a future specialist depends on how thought-out and integral your educational pathway will be.

Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу / Распределение элективных дисциплин по семестрам / Distribution of elective courses by semester

Пәннің атауы / Наименование дисциплины / The name of the discipline	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Number of credits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academic period
Алгоритмдеу және бағдарламалау/Алгоритмизация и программирование/Algorithmization and Programming	5	1
Бағдарламалау және алгоритмдік тілдері/Программирование и алгоритмические языки/Programming and Algorithmic Languages		
Сызу/Черчение/Drawing	4	2
Инженерлік графика/Инженерная графика/Engineering Graphics		
Білім робототехникасы/Образовательная робототехника Educational Robotics	5	3
Робототехника кіріспе/Введение в робототехнику Introduction to Robotics		
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture	5	4
Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері/ Экология и основы безопасности жизнедеятельности/ Ecology and Basics of Life Safety		
Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Basics of economics and business		
Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Ғылыми зерттеулердің негіздері және академиялық хат/ Основы научных исследований и академическое письмо/ Basics of Research and Academic Writing		
Қаржылық сауаттылық негіздері /Основы финансовой грамотности/ Fundamentals of financial literacy		
Визуалды бағдарламалау/Визуальное программирование Visual Programming	5	4
Lazarus объекттілі-бағытталған бағдарламалау Объектно-ориентированное программирование на Lazarus Object-Oriented Programming Lazarus		
Мектептегі білім берудегі ақпараттық технологиялар бойынша ғылыми-зерттеу іс-әрекеті/Научно-исследовательская деятельность по информационным технологиям в школьном образовании/Research activities on information technology in school education	3	4
Мектеп оқушыларының зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесі/Методика организации исследовательской деятельности школьников/Methods of organizing research activities of schoolchildren		
Бастауыш мектепте цифрлық сауаттылықты оқыту әдістемесі Методика преподавания цифровой грамотности в начальной школе Technique of Teaching digital literacy in Primary School	5	5

Бастауыш мектептегі білім робототехникасын оқыту әдістемесі Методика преподавания робототехники в начальной школе Technique for Teaching Robotics in Primary School		
ЭЕМ архитектурасы және компьютерлік желілер Архитектура ЭВМ и компьютерные сети Computer Architecture and Computer Networks	4	6
Компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі Аппаратное обеспечение компьютера Hardware of the Computer		
Java тілінде Web бағдарламалау/Web-программирование на Java Java Web Programming	4	6
Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы Технология создания образовательных интернет ресурсов The Technology of Creating Educational Internet Resources		
3D – модельдеу/3D – моделирование/3D - Modeling	5	6
Компьютерлік графика элементтері/Элементы компьютерной графики Elements of Computer Graphics		
Роботтарды жасау практикумы/Практикум по изготовлению роботов Workshop for the Manufacture of Robots	6	7
Роботтарды әзірлеу, жобалау және жасау/Разработка, проектирование и изготовление роботов/Development, Design and Manufacture of Robots		
Жасанды интеллект әдістері/Методы искусственного интеллекта Fundamentals of Artificial Intelligence	5	7
Информатиканың мектеп курсындағы виртуалды зертханалар Виртуальные лаборатории в школьном курсе информатики Virtual Labs in a Computer Science School Course		
Цифрлық кескінді өңдеу технологиялары/Технологии обработки цифровых изображений/Digital Image Processing Technologies	5	7
Компьютерлік көру/Компьютерное зрение/Computer Vision		
Android үшін қосымшаларды өңдеу/Разработка приложений под Android/Android Application's Development	6	7
iOS үшін мобильді қосымшаларды өңдеу/Разработка мобильных приложений под iOS/Mobile Application's Development for iOS		
Компьютерлік ойындарды бағдарламалауПрограммирование компьютерных игр/Programming of Computer Games	5	7
DarkBasic-те қосымшаларды әзірлеу/Разработка прикладных программ в DarkBasic/Application Development at DarkBasic		
Иформатикадан есептерді шығару практикумы Практикум решения задач по информатике Practicum on Solving Tasks on Computer Studies	6	7
Олимпиадалық информатика/Олимпиадная информатика Olympiad in Computer Science		
Minor		
Дисциплина 1	5	5
Дисциплина 2	5	6
Дисциплина 3	5	6

1 1 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса/ Elective disciplines for 1nd year students

Алгоритмдеу және бағдарламалау /Алгоритмизация и программирование /Algorithmization and Programming		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Болашақ мұғалімнің бағдарламалау саласындағы кәсіби қасиеттерін қалыптастыру: студенттерге алгоритмдерді ұсыну тәсілдерін, алгоритмдерді құру ережелерін, жалпыға танылған білім беру бағдарламалау тілдерінің бірі – C/C++ тілінде алгоритмді жазу және орындауды үйрету.	Формирование профессиональных качеств будущего учителя в области программирования: обучение студентов способам представления алгоритмов, правилам конструирования алгоритмов, записи и исполнения алгоритма на одном из общепризнанных учебных языков программирования – C/C++.	Formation of professional qualities of a future teacher in the field of programming: teaching students how to present algorithms, the rules for constructing algorithms, recording and executing an algorithm in one of the generally recognized educational programming languages - C/C++.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - бағдарламалау жүйелерінің мақсатын, мазмұнын және даму тенденцияларын, алгоритмдердің негізгі түрлерін анықтау; 2 – алгоритмдердің негізгі түрлерін, алгоритмдерді құру әдістерін практикалық қолдануды түсіндіру; 3 – есепті шешу үшін алгоритмнің сәйкес түрін қолдану; 4 – программалау тілінде алгоритм жазу үшін программалау жүйесінің мүмкіндіктерін пайдалану; 5 – белгілі бір мәселені шешу үшін программа жазу кезінде құрылымдық және модульдік бағдарламалау әдістерін қолдану; 6 – нақты есепті шешу алгоритмін таңдауды негіздеу; 7 – бағдарламалау ортасында бағдарламаны	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - определять назначение, содержание и тенденции развития систем программирования, основные виды алгоритмов; 2 – объяснять практическое использование основных типов алгоритмов, способы построения алгоритмов; 3 – использовать соответствующий тип алгоритма для решения задачи; 4 – использовать возможности системы программирования для написания алгоритма на языке программирования; 5 – применять методы структурного и модульного программирования при написании программы для решения конкретной задачи;	**After successful completion of the course, students will be** 1 - define the purpose, content and development trends of programming systems, the main types of algorithms; 2 - explain the practical use of the main types ofalgorithms, ways of constructing algorithms; 3 - use the appropriate type of algorithm to solve aproblem; 4 - use the capabilities of a programming system towrite an algorithm in a programming language; 5 - apply structural and modular programming methods when writing a program to solve a specificproblem; 6 - justify the choice of an algorithm for solving a certain problem; 7 - edit and check the program in the programming environment; 8 - analyze the algorithm for solving a problem

өңдеу және тексеру; 8 – оңтайлылық үшін бағдарламалау жүйесінің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, есепті шешу алгоритмін талдау.	6 – обосновывать выбор алгоритма решения определенной задачи; 7 – редактировать и проверять программу всреде программирования; 8 – анализировать алгоритм решения задачи с использованием возможностей системы программирования на оптимальность.	using the capabilities of the programming system for optimality.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Алгоритм, алгоритм қасиеттері, көрсету әдістері. Бағдарламалау технологиялары. Бағдарламалық өнімдерді құру құралдары. Деректерді теру. Сызықтық алгоритмдерді программалау. Мәліметтер құрылымдары. Деректер жиындары. Функциялар. Екі өлшемді массив. Файл деректер түрі. Жолдық деректер түрі.	Алгоритм, свойства алгоритма, способы представления. Технологии программирования. Инструментальные средства создания программных продуктов. Типизация данных. Программирование линейных алгоритмов. Структуры данных. Массивы данных. Функции. Двумерный массив. Файловый тип данных. Строковый тип данных.	Algorithm, properties of algorithm, methods of representation. Programming technologies. Instrumental means of creating program products. Data typing. Programming of linear algorithms. Data structures. Data arrays. Functions. Two-dimensional array. File data type. String data type.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Информатикадан есептерді шығару практикумы, Визуалды бағдарламалау	Практикум решения задач по информатике, Визуальное программирование	Practicum on Solving Tasks on Computer Studies, Visual Programming
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айтбенова Аян Алтаевна Радченко Петр Николаевич	Айтбенова Аян Алтаевна Радченко Петр Николаевич	Aitbenova Ayan Altayevna Radchenko Petr Nikolaevich

Бағдарламалау және алгоритмдік тілдері /Программирование и алгоритмические языки Programming and Algorithmic Languages		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
есептерді алгоритмдеу негіздерін, программалау тілдерінің классификациясын, түрлерін оқу алгоритмдік тілдердің деректері мен операторларының классификациясы, көмегімен бағдарламалар жасау ішкі программаларды, стандартты модульдерді, бағдарламалау стилін, көрсеткіштерді қолдану программалау сапасы, бағдарламаларды жөндеу және тестілеу әдістері, объектілі-бағытталған бағдарламалау негіздері	изучение основ алгоритмизации задач, классификации языков программирования, типов данных и классификации операторов алгоритмических языков, разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей, стиля программирования, показателей качества программирования, методов отладки и испытания программ, основ объектно- ориентированного программирования	studying the basics of algorithmic tasks, classification of programming languages, data types and classification of operators of algorithmic languages, program development using subroutines, standard modules, programming style, programming quality indicators, methods of debugging and testing programs, basics of object-oriented programming
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 – есептерді алгоритмдеу негіздерін анықтау; 2 – технология негіздері мен бағдарламалау стилін ажырату; 3 – әртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларынсипаттау; 4 – тапсырманың талаптарына байланысты қажетті деректер құрылымдарынұйымдастыру; 5 – тілдік құралдарды пайдалана отырып таңдалған бағдарламалау тіліндебағдарламалар жасау; 6 – жөндеу және тексеру бағдарламалары; 7 – жоғары сапалы бағдарламалық құжаттаманы құрастыру; 8 – конструкторлық және эксперименттік	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 – определять основы алгоритмизации задач; 2 – различать основы технологии и стиль программирования; 3 – описывать структурные схемы различных алгоритмов; 4 – организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структурыданных; 5 – разрабатывать программы на выбранном языке программирования с использованием средств языка; 6 – производить отладки и испытания программ; 7 – составлять качественную программную	**After successful completion of the course,students will be** 1 - identify the basics of algorithmic problem solving; 2 - distinguish between the basics of technology andprogramming style; 3 - describe structural schemes of variousalgorithms; 4 - organize the necessary data structures dependingon the requirements of the task; 5 - develop programs in the chosen programminglanguage using the language tools; 6 - debug and test programs; 7 - prepare quality program documentation; 8 - use integrated software tools to carry out design, development and experimental-research activities

зерттеу әрекеттерін орындау үшін біріктірілген бағдарламалық құралдарды пайдалану	документацию; 8 – использовать инструментальные интегрированные программные средства для осуществления проектно-конструкторской и экспериментально-исследовательской деятельности	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Кіріспе. Дербес компьютердің бағдарламалық құралы. Есептерді алгоритмдеу негіздері. Алгоритмдік тілдің операторлары. Бағдарлама құрылымы. Ішкі бағдарламалар. Файлдармен жұмыс. Машиналық графика.	Введение. Программные средства персонального компьютера. Основы алгоритмизации задач. Операторы алгоритмического языка. Структура программы. Подпрограммы. Работа с файлами. Машинная графика.	Introduction. Programming tools of personal computer. Fundamentals of algorithmic tasks. Operators of algorithmic language. Program structure. Subroutines. Work with files. Machine graphics.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Информатикадан есептерді шығару практикумы, Визуалды бағдарламалау	Практикум решения задач по информатике, Визуальное программирование	Practicum on Solving Tasks on Computer Studies, Visual Programming
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айтбенова А. А., Радченко П. Н.	Айтбенова А. А., Радченко П. Н.	Aitbenova A.A., Radchenko P. N.

Сызу /Черчение /Drawing		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Теориялық білімді, практикалық дағдыларды және бұйым сызбаларын өңдеу және оқу дағдысын алу және жетілдіру	Приобретение и совершенствование теоретических знаний, практических навыков и умений разрабатывать и читать чертежи изделий	Acquiring and improving theoretical knowledge, practical skills and the ability to develop and read product drawings
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - тоқыма бұйымдарын жобалау, стандарттау, салу және өңдеу саласындағы негізгі ұғымдарды атаңыз, сызбаларды салыстырыңыз, оқиды және орындаңыз; 2 - стандарттау және сертификаттау пәнін өзінің оқу-технологиялық қызметінде қолдану; 3 - оқу үрдісінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды талдау және таңдау; 4 - оқу, технологиялық және шаруашылық қызметін талдай білу, графикалық және техникалық есептерді шығару; 5 - тақырыптық қызметтің экономикалық және құқықтық аспектілерінің жұмыс істеуін қамтамасыз ету; 6 - тақырыптық қызметтің ғылыми әлеуетін дамытуға ықпал ету; 7 - жалпы дамудың пәндік мамандануына негізделген саралау шешімдері мен модельдеу шешімдерін, сызу әдістерін өз тәжірибесінде, жобаларды құрастыру мен талқылауда қолдана алады; 8 - тиісті тақырып бойынша	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - называть фундаментальные концепции в области проектирования, стандартизации, строительства и обработки текстиля, сравнивать, читать и выполнять чертежи; 2 - применять предмет в стандартизацию и сертификацию в свою учебную и технологическую деятельность; 3 - анализировать и выбирает современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе; 4 - обладать способностью анализировать образовательную, технологическую и экономическую деятельность, решать графические и технические задачи; 5 - обеспечивать функционирование экономических и правовых аспектов тематической деятельности; 6 - способствовать развитию научного потенциала тематической деятельности; 7 - различать решения и моделирующие решения, основанные на предметной	**After successful completion of the course, students will be** 1 - name fundamental concepts in textile design, standardization, construction and processing; compare, read and execute drawings; 2 - apply the subject in standardization and certification in their teaching and technological activities; 3 - analyze and select modern information and communication technologies in the educational process; 4 - have the ability to analyze educational, technological and economic activities, solve graphicand technical problems; 5 - ensure the functioning of economic and legal aspects of thematic activity; 6 - contribute to the development of scientific potential of thematic activity; 7 - distinguish between solutions and model solutions based on the subject specialization of general development, can use drawing methods in their practice, design projects and discussion; 8 - explain the problem of the relevant topic.

мәселені түсіндіру.	специализации общего развития, может использовать методы рисования в своей практике, проекты п 8 - объяснять проблему по соответствующей теме.	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Сызбаларды визуализациялау мен орындаудың теориялық негіздері. Геометриялық конструкциялар. Проекциялық сызба. Түрлер, бөлімдер, бөлімдер. Пішіндеу және дизайн. Сызбаларды түрлендіру және оқу. Геометриялық денелердің әзірлемелерін салу. Құрылыс және машина жасау сызбасы. Техникалық, сәулеттік және құрылыс объектілерін стандарттау және визуализациялау. Дизайн. Жоба графикасы.	Теоретические основы визуализации и выполнения чертежей. Геометрические построения. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения. Формообразование и конструирование. Преобразование и чтение чертежей. Построение разверток геометрических тел. Строительное и машиностроительное черчение. Стандартизация и визуализация технических и архитектурно-строительных объектов. Проектирование. Проектная графика	Theoretical foundations of visualization and drawing execution. Geometric constructions. Projection drawing. Views, cuts, sections. Shaping and construction. Transformation and reading of drawings. Construction of geometrical bodies reamings. Construction and mechanical engineering drawing. Standardization and visualization of technical and architectural and construction objects. Designing. Project graphics
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Білім робототехникасы, Мобильді роботтарды шығармашылық жобалау және басқару негіздері	Образовательная робототехника, Основы творческого конструирования и управления мобильными роботами	Educational Robotics, Basics of Creative Design and Management of Mobile Robots
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Шумейко Т.С., Ерсултанова З.С.	***Шумейко Т.С., Ерсултанова З.С.***	***Shumeiko T.S., Ersultanova Z.S.***

Инженерлік графика /Инженерная графика /Engineering Graphics		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Заманауи графикалық редакторларды пайдалана отырып, мәтіндік және сызбалық конструкторлық құжаттамаларды өңдеу әдістерін оқып-үйрену және тәжірибе жүзінде меңгеру, сонымен қатар студенттердің кеңістіктік қиялдау қабілетін дамыту.	Изучить и практически освоить методы разработки текстовой и чертежной конструкторской документации с использованием современных графических редакторов, а также развить у студентов способность к пространственному воображению.	To study and practically master the methods of developing text and drawing design documentation using modern graphic editors, as well as to develop students' ability to spatial imagination.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - проекциялық сызбаның заңдылықтарын, әдістері мен тәсілдерін санамалау; конструкторлық және технологиялық құжаттаманы енгізу және оқу ережелерін; 2 - конструкторлық құжаттаманың Бірыңғай жүйесі стандарттарының талаптарын сипаттау және Сызбалар мен сызбаларды жобалау және дайындау үшін техникалық құжаттаманың бірыңғай жүйесі 3 - технологиялық жабдықтардың графикалық кескіндерін және технологиялық схемаларын қолмен және компьютерлік графикада орындауды; 4 - сызбалар мен диаграммаларды оқу; 5 - қолданыстағы техникалық құжаттамаға және нормативтік құжаттарға сәйкес технологиялық және конструкторлық құжаттаманы ресімдеу құқықтық актілер; 6 - компьютерлік құралдарды пайдаланып сызбаларды құру;	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - перечислять законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 2 - описывать требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации к оформлению и составлению чертежей и схем 3 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 4 - читать чертежи и схемы; 5 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами;	**After successful completion of the course, students will be** 1 - list the laws, methods and techniques of projective drawing; rules of execution and reading of design and technological documentation; 2 - describe the requirements of the standards of the Unified System of Design Documentation and the Unified System of Technical Documentation to the design and drafting of drawings and schemes 3 - perform graphic representations of technological equipment and technological schemes in manualand machine graphics; 4 - read drawings and schemes; 5 - execute technological and design documentation in accordance with the current technical documentation and regulatory legal acts; 6 - form drawings using computer aids; - have skills of thinking with spatial images; 8 - create spatial objects

7 - кеңістіктік бейнелерде ойлау дағдыларыбар; 8 - кеңістік объектілерін құру	6 - формировать чертежи с использованием компьютерных средств; 7 – имеет навыки мышления пространственными образами; 8 - создавать пространственные объекты	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Пәні инженерлік графика, сызба геометрия инженерлік графиканың негізі ретінде. Диаграммаларды түрлендіру әдістері. Позициялық және метрикалық есептер. Геометриялық денелердің проекциясы. Аксонометриялық проекциялар. Суреттер – көріністер, бөлімдер, бөлімдер, ескертулер. Өмірден алынған бөлшектердің эскиздері. Бөлшектер мен құрастыру тораптарының сызбалары. Құрастыру сызбаларында қолданылатын конвенциялар мен жеңілдетулер.	Предмет инженерная графика, начертательная геометрия как основа инженерной графики. Методы преобразования эпюра. Позиционные и метрические задачи. Проецирование геометрических тел. Аксонометрические проекции. Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Эскизы деталей с натуры. Чертежи деталей и сборочных единиц. Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах.	The subject of engineering graphics, descriptive geometry as the basis of engineering graphics. Methods of transformation of the epur. Positional and metric problems. Projection of geometric bodies. Axonometric projections. Images - views, sections, sections, cross-sections, remote elements. Sketches of parts from life. Drawings of parts and assemblies. Conditionalities and simplifications used in assembly drawings.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Білім робототехникасы, Мобильді роботтарды шығармашылық жобалау және басқару негіздері	Образовательная робототехника, Основы творческого конструирования и управления мобильными роботами	Educational Robotics, Basics of Creative Design and Management of Mobile Robots
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Шумейко Т.С., Ерсултанова З.С.	***Шумейко Т.С., Ерсултанова З.С.***	***Shumeiko T.S., Ersultanova Z.S.***

2 2 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса/ Elective disciplines for 2rd year students

Білім робототехникасы /Образовательная робототехника /Educational Robotics		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Жалпы білім беретін мектептің әртүрлі деңгейлерінде инновациялық және инженерлік іс-әрекетті табысты дамытуға қажетті инженерлік ойлауды, білім мен дағдыны оқушыда қалыптастыру.	Формирование у обучающегося инженерного мышления, знаний и умений, необходимых для успешного развития инновационной и инженерной деятельности на различных ступенях общеобразовательной школы.	Formation of engineering thinking, knowledge and skills necessary for successful development of innovation and engineering activities at different levels of general education.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - интеграциялық оқу пәні ретінде мектептегі білім беру робототехникасының қазіргі жағдайы мен даму болашағын, оның жалпы білім беру жүйесіндегі орны мен рөлін анықтау; 2 - құрылымдардың негізгі түрлерін тәжірибеде қолдануды, роботтарды модельдеу және жобалауды түсіндіру; 3 - нақты орындаушыны басқару үшін алгоритмнің сәйкес түрін қолдану; 4 - алгоритмдік құрылымдарды, логикалық мәндерді және операцияларды білу; 5 - нақты орындаушы үшін басқару бағдарламасын әзірлеу үшін бағдарламалау ортасының мүмкіндіктерін пайдалану; - оқытылатын курста оқу процесін жүзеге асырудағы оқу робототехникасының, арнайы техниканың, ақпараттық технология құралдарының дидактикалық	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - определять современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школе как интегративной учебной дисциплины, ее место и роль в системе общего образования; 2 - объяснять практическое использование основных типов конструкций, моделирование и конструированиероботов; 3 - применять соответствующий тип алгоритма для управленияконкретнымисполнителем; 4 - владеть знаниями об алгоритмических строениях, логических значениях и операциях; 5 - использовать возможности среды программирования для разработки программы управления конкретным	**After successful completion of the course, students will be** 1 - determine the current state and prospects for the development of educational robotics at school as an integrative educational discipline, its place and rolein the system of general education; 2 - explain the practical use of the main types of designs, modeling and construction of robots; 3 - apply the appropriate type of algorithm for controlling a specific robot; 4 - possess knowledge of algorithmic structures, logical values and operations; 5 - use the possibilities of the programming environment to develop a program for controlling aspecific executor; 6 - classify didactic potential of educational robotics, special equipment, means of information technology in the realization of the educational process in the course being taught; 7 - analyze the goals and content of educational robotics, informatics, professional content

мүмкіндіктерін жіктеу; 7 - білім беру робототехникасы, информатика, кәсіби ақпарат курстарының мақсаттары мен мазмұнын талдау және оны білім берудің әртүрлі деңгейлері үшін біліктілікті арттыру мақсатында пайдалану; 8 - робототехниканы оқытудың нәтижелерін, оның мектеп оқушыларының информатиканы оқу кезінде қол жеткізілген білім нәтижелеріне әсерін тексеру және бағалау.	исполнителем; 6 - классифицировать дидактический потенциал образовательной робототехники, специального оборудования, средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по преподаваемому курсу; 7 - анализировать цели и содержание курсов образовательной робототехники, информатики, информации профессионального содержания и использование ее в целях профессионального развития для разных ступеней образования, 8 - осуществлять проверку и оценку результатов обучения робототехнике, её влияние на достигнутые образовательные результаты школьников при изучении информатики.	information and its use for professional development for different levels of education, 8 - verify and evaluate the results of robotics education, its impact on the achieved educational results of students in the study of informatics.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау, Сызу	Алгоритмизация и программирование, Черчение	Algorithmization and programming, Drawing
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Роботтық жүйелерді пайдалану негізінде инженерлік мәдениет пен қолданбалы бағдарламалау дағдыларын қалыптастыру. Қарапайым механизмдер туралы түсінік және олардың түрлері. Күнделікті өмірде және техникада қарапайым механизмдерді қолдану мысалдары. EV3 Brick бағдарламалау ортасы. Бағдарлама құру. Бағдарламалық модульдің негізгі блоктары. Блоктарды енгізу, жою.	Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования на основе использования робототехнических комплексов. Понятие о простых механизмах и их видах. Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Среда программирования модуля EV3. Создание программы. Основные блоки программного модуля. Вставка, удаление	Formation of engineering culture and skills of applied programming based on the use of robotic complexes. The concept of simple mechanisms and their types. Examples of application of simple mechanisms in everyday life and technology. EV3 programming environment. Creating a program. Basic blocks of the program module. Inserting, deleting blocks. Block module "Status Indicator". Status indicator of the "Light" module. Lighting modes.

«Күй көрсеткіші» блок модулі. Жарық модулінің күй көрсеткіші. Жарықтандыру режимдері.	блоков. Блок-модуль «Индикатор состояния». Индикатор состояния модуля «Свет». Режимы освещения.	
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Android үшін қосымшаларды өңдеу, Роботтарды жасау практикумы	Разработка приложений под Android, Практикум по изготовлению роботов	Android Application's Development, Workshop for the Manufacture of Robots
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	***Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.***	**Dauletbaeva G.B., Radchenko T.A.**

Робототехника кіріспе /Введение в робототехнику /Introduction to Robotics		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Құрылымдар туралы түсініктерді және олардың негізгі қасиеттерін оқу арқылы бастапқы техникалық жобалау және бағдарламалау дағдыларын меңгеру.	Овладение навыками начального технического конструирования и программирования через изучение понятий конструкций и их основных свойств.	To master basic technical design and programming skills through the study of the concepts of structures and their basic properties.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - оны таратудың құқықтық және этикалық аспектілерін ескере отырып ақпаратты табу; 2 - қоршаған ақпараттық ортаның сапасына жеке жауапкершілік сезімін дамыту; 3 - өзінің өмірлік тәжірибесімен білім мазмұнын анықтау, дамушы қоғамда лего құрылысы және робототехника саласында оқытудың маңыздылығын түсіну; 4 - өзінің білім деңгейінің жоғарылауын бағалау; 5 - ұғымдарды анықтау, жалпылау жасау, ұқсастықтар орнату, жіктеу, жіктеу негіздері мен критерийлерін өз бетінше таңдау, себеп-салдарлық байланыстарды орнату, логикалық пайымдауларды құру, қорытынды жасау жәнеқорытынды жасау; 6 - мақсатқа жету жолдарын жоспарлау; өз іс- әрекеттеріңізді жоспарланған нәтижелермен салыстыру, іс-әрекеттеріңізді бақылау, ұсынылған шарттар шеңберінде әрекет ету әдістерін анықтау; 7 - оқу-танымдық қызметте шешім қабылдау	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - находить информацию с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; 2 - развивать чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; 3 - определять учебное содержание с собственным жизненным опытом, понимать значимость подготовки в области Lego-конструирования и робототехники в условиях развивающегося общества; 4 - оценивать повышение своего образовательного уровня; 5 - определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; 6 - планировать пути достижения целей;	**After successful completion of the course, students will be** 1 - to find information taking into account legal andethical aspects of its dissemination; 2 - develop a sense of personal responsibility for thequality of the information environment; 3 - determine the educational content with their own life experience, understand the significance of training in the field of Lego-construction and robotics in the conditions of developing society; 4 - evaluate the improvement of their educational level; 5 - define concepts, make generalizations, establish analogies, classify, independently choose grounds and criteria for classification, establish cause-and- effect relations, build logical reasoning, inference and draw conclusions; 6 - plan ways to achieve goals; correlate their actions with the planned results, control their activities, determine ways of action within the proposed conditions; 7 - analyze decision-making and making informed choices in learning and cognitive activities; 8- show the ability and readiness to accept the values

және саналы таңдау жасауды талдау; 8 - Lego конструкциясы мен робототехника құралдарын қауіпсіз пайдаланудың негізгі гигиеналық, эргономикалық және техникалық шарттарын білу арқылы салауатты өмір салты құндылықтарын қабылдау қабілеті мен дайындығын көрсету.	соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий; 7- анализировать принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; 8 - показывать способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств Lego-конструирования и робототехники	of a healthy lifestyle through knowledge of the basic hygienic, ergonomic and technical conditions of safe operation of Lego-construction and robotics tools.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау, Сызу	Алгоритмизация и программирование, Черчение	Algorithmization and programming, Drawing
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Мектепте роботты жүйелерді қолданудың мақсаты мен міндеттері. Оқушылардың әртүрлі жас категориялары үшін оқу-тәрбие процесіндегі оқу робототехникасының орны. Құрылымдарды салу негіздері. Қарапайым дизайн механизмдері. EV3 ортасының негізгі түсініктері. Деректер түрлері. Өткізгіштер. «Күй көрсеткіші» блок модулі.	Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся. Основы построения конструкций. Простые механизмы конструкции. Основные понятия среды EV3. Виды данных. Проводники. Блок-модуль «Индикатор состояния».	Goals and objectives of using robotic complexes at school. Place of educational robotics in the educational process for different age categories of students. Basics of constructing designs. Simple mechanisms of construction. Basic concepts of EV3 environment. Types of data. Conductors. Block module "Status Indicator".
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Android үшін қосымшаларды өңдеу, Роботтарды жасау практикумы	Разработка приложений под Android, Практикум по изготовлению роботов	Android Application's Development, Workshop for the Manufacture of Robots
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		

Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	***Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.***	**Dauletbaeva G.B., Radchenko T.A.**

Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша құқықтық білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қалыптастыру.	Сформировать систему правовых знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции.	To form a system of legal knowledge and a civic position on combating corruption.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар: Қазақстанның қолданыстағы - заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мәнін, себептері мен шараларын түсінетін болады; - оқиғалар мен әрекеттерді заң тұрғысынан талдайды; - нормативтік актілерді қолдану, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолданады; - меңгеруі тиіс: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары; - өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолдану; - білуге тиіс: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары;	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - понимать основные положения действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления, а также сущность, причины и меры противодействия коррупции; - анализировать события и действия с точки зрения права, - применять нормативные акты, а также задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; - владеть: навыками ведения правового анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной культуры; - применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции; - знать: сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; - уметь: реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам	**After successful completion of the course, trainees will:** - understand the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of public administration, as well as the essence, causes and measures to combat corruption; - analyze events and actions from the point of view of law, - apply regulations, as well as use spiritual and moral mechanisms to prevent corruption; - possess: skills in conducting legal analysis of various documents, skills in improving the anti-corruption culture; - apply legal knowledge against corruption in their daily activities; - to know: the essence of corruption and the causes of its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses; - be able to: realize the values of moral consciousness and follow moral norms in daily practice; work to raise the level of anti-corruption culture among young people.

меңгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасайды.	в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде.	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Мемлекет пен құқықтың негізгі ұғымдары мен категориялары. Құқықтық қарым-қатынастар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР Әкімшілік және қылмыстық құқық негіздері. ҚР Азаматтық құқық негіздері. "Сыбайлас жемқорлық" ұғымының теориялық-әдіснамалық негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шарты ретінде қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру.	Основные понятия и категории государства и права. Правовые отношения. Основы конституционного права РК. Основы административного и уголовного права РК. Основы гражданского права РК. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции». Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции**.** Психологические особенности природы коррупционного поведения. Формирование антикоррупционной культуры.	Basic concepts and categories of state and law. Legal relations. Fundamentals of the Constitutional law of the Republic of Kazakhstan. Fundamentals of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. Fundamentals of civil law of the Republic of Kazakhstan. Theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". Improvement of socio-economic relations of the Kazakh society as a condition for combating corruption. Psychological features of the nature of corrupt behavior. Formation of an anti-corruption culture.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Байтасова М.Ж.	**Батырбекова Д.С.**	**Baitasova M.Zh. Batyrbekova D.S.**

Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері/ Экология и основы безопасности жизнедеятельности/Ecology and Basics of Life Safety		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Табиғаттың және қоғамның дамуының негізгізаңдылықтары туралы бір тұтас түсінік қалыптастыру.	Сформировать целостное представление об основных закономерностях развития природы и общества.	To form a holistic view of the basic laws of the development of nature and society..
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения /Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 тірі организмдердің тіршілік ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтарды білу; 2 Экологиялық факторлардың жіктелуін білу 3 организмдердің өмірлік ортасы туралы түсінік болуы 4 Экологиялық жүйелер ұғымдарының негіздерін меңгеру 5 Табиғатты қорғаудың және табиғатты тиімді пайдаланудың негізгі принциптерін білу; 6 антропогендік қызметтің әлеуметтікэкологиялық салдарын болжай білу; 7 тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін меңгеру 8 Төтенше жағдайлар кезінде алғашқы көмек көрсете білу технологияларды пайдалана отырып, мамандық бойынша жобалау қызметін жүзеге асырады.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 Знать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; 2 Знать классификацию экологических факторов 3 Иметь представления о жизненных средах организмов 4 Владеть Основами понятиями экологических систем 5 Знать основные принципы охраны природы и рационального природопользования; 6 Уметь прогнозировать социальноэкологические последствия антропогенной деятельности; 7 Владеть теоретическими основами безопасности жизнедеятельности 8 Уметь оказывать первую помощь при чрезвычайных стациях с применением современных информационнокоммуникационных технологий в области экологических, физиологических и гигиенических исследований.	**After successful completion of the course, trainees will:** 1 To know the basic patterns that determine the interactions of living organisms with the environment; 2 Know the classification of environmental factors 3 Have an understanding of the living environments of organisms 4 To know the Basics of the concepts of ecological systems 5 To know the basic principles of nature protection and rational use of natural resources; 6 Be able to predict the social and environmental consequences of anthropogenic activities; 7 Possess the theoretical foundations of life safety 8 Be able to provide first aid in emergency situations using modern information and communication technologies in the field of environmental, physiological and hygienic research.

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Тіршіліктін негізгі орталары популяциялық экология, бірлестіктердің және экожүйелердің экология, биосфера ,өмір сүру қауіпсіздігінің теориялық негіздері	Основные среды жизни, популяционная экология, экология сообществ и экосистем, биосфера, теоретические основы безопасности жизнедеятелности	Basic living environments, population ecology, ecology of communities and ecosystems, biosphere, theoretical foundations of life safety
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Кубеев М.С.	**Ручкина Г.А.**	**Kubeev M.S. Ruchkina G.A.**

Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Салауатты экономикалық ойды, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру.	Формирование экономического образа мышления, теоретических и практических навыков организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде	Formation of an economic way of thinking, theoretical and practical skills of organizing successful entrepreneurial activities of enterprises in a competitive environment
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар: *1*- қазіргі заманғы экономика принциптері мен заңдылықтардың қызмет етілуін, экономикалық категориялар, микро және макродеңгейдегі ұғымдық аппаратты түсінеді; 2- экономикалық жағдайды талдайды; 3- кәсіпкерлік қызметтің осы немесе басқа түрлерінің базалық процестерін белгілейді; 4- табысты кәсіпкерлік қызметіне мінездеме береді; 5- бизнес-жоспарды құрады және ұсынады; 6- алған білімдерін пайдалы кәсіпкерлік қызмет үшін қолданады; 7- кәсіпкерлік қызметті экономикалық және әлеуметтік басқару саласында дұрыс шешім қабылдай алады.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** 1- понимать принципы и законы функционирования современной экономики, экономические категории, понятийный аппарат на микро- и макроуровнях; *2*- анализировать экономическую ситуацию; 3- выделять базовые процессы того или иного вида предпринимательской деятельности; 4- давать характеристику успешности предпринимательской деятельности; 5- составлять и презентовать бизнес-планы; 6- применять полученные знания для построения прибыльной предпринимательской деятельности 7-принимать правильные решения в области экономического и социального управления предпринимательской деятельности	**After successful completion of the course, trainees will:** 1- to understand the principles and laws of the functioning of the modern economy, economic categories, conceptual apparatus at the micro and macro levels; 2- analyze the economic situation; 3- identify the basic processes of a particular type of business activity; 4- to characterize the success of entrepreneurial activity; 5- make and present business plans; 6- apply the acquired knowledge to build a profitable business 7-make the right decisions in the field of economic and social management of business activities
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Экономика қызмет етуінің іргелі мәселелері. Капитал. Сұраныс пен ұсыныс нарығы. Бәсекелестік және монополия. Кәсіпкерлік: түсінігі, мәні, негізгі түрлері және ұйымдастыру нысандары. Кәсіпкерлік	Фундаментальные проблемы функционирования экономики. Капитал. Рынок Спрос и предложение. Конкуренция и монополия. Предпринимательство: понятие, сущность, основные виды и формы	Fundamental problems of the functioning of the economy. Capital. The market is supply and demand. Competition and monopoly. Entrepreneurship: the concept, essence, main types and forms of organization. Risks in

қызметтегі тәуекелдер. Коммерциялық құпия және оны қорғау тәсілдері. Кәсіпкерлік қызметті қаржыландыру. Кәсіпкерлік мәдениеті және этикасы.	организации. Риски в предпринимательской деятельности. Коммерческая тайна и способы ее защиты. Финансирование предпринимательской деятельности. Культура и этика предпринимательства.	business activities. Trade secrets and ways to protect them. Financing of entrepreneurial activity. Culture and ethics of entrepreneurship.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жазыкбаева Г.К.	**Тастемирова Ж.А.**	**TastemirovaZh.A., Zhazykbaeva G.K.**

Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру	Овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом	Students' mastery of the methodology and practice of effective management of human behavior and interaction through the effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the enterprise level, the region and the country as a whole
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1. басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсінеді; 2. басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолданады; 3. жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалайды; 4. ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдау, топтық динамика үдерістерін және командаңы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастырады; 5. тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалайды; 6. іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие болу; әр түрлі жағдайларға байланысты басқарудың алуан түрлі стильдеріне ие болу; көшбасшылық қасиеттерді зерттеу әдістері мен әдістемелеріне, көшбасшылық қабілеттерді дамыту технологияларына ие болады	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1. понимать сущность и методы научного подхода к теоретическому и практическому решению проблем лидерства в организациях на всех уровнях управления; 2. использовать основные теории лидерства и власти для решения управленческих задач; 3. критически оценивать личные достоинства и недостатки; 4. работать в коллективе; анализировать социально значимые проблемы и процессы, эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды; 5. анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации; 6. обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития лидерских способностей	**After successful completion of the course, students will be** 1. to understand the essence and methods of a scientific approach to the theoretical and practical solution of leadership problems in organizations at all levels of management; 2. use the basic theories of leadership and power to solve management problems; 3. critically evaluate personal strengths and weaknesses; 4. work in a team; analyze socially significant problems and processes, effectively organize group work based on knowledge of group dynamics processes and principles of team formation; 5. Analyze and design interpersonal, group and organizational communications; 6. possess business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and techniques for researching leadership qualities, technologies for developing leadership abilities

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні. Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері	Природа и сущность лидерства. Лидерство и менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства	The nature and essence of leadership. Leadership and management. Traditional leadership concepts. Innovative leadership concepts. Groups, teams, and team building. The development of a leader. Leadership in making changes. Leadership challenges
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Тобылов К. Т.	**Молдагалиева Н.Д.**	**Tobolov K. T., Moldagalieva N.D.**

Ғылыми зерттеулердің негіздері және академиялық хат / Основы научных исследований и академическое письмо / Basics of Research and Academic Writing		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Ғылыми зерттеулер жүргізу және ғылыми және педагогикалық қоғамдастыққа нәтижелерді ұсыну бойынша базалық дағдыларды игеруге бағытталған құзыреттерді қалыптастыру	Формирование компетенций, направленных на освоение базовых навыков по проведению научных исследований и представлению результатов научному и педагогическому сообществу	Formation of competencies aimed at mastering basic skills for conducting scientific research and presenting results to the scientific and pedagogical community
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 – ғылыми зерттеулер жүргізудің негізгі кезеңдерін және мақала жазуға қойылатын талаптарды білу; 2 – таңдалған әдістемеге сәйкес тақырыпты тұжырымдау, жоспар құру және зерттеуді орындау; 3 – бақылау және өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістерін меңгеру; 4 – эксперименттен алынған ақпаратты түсіну және ұсыну, Зерттеу нәтижелерін дұрыс түсіндіру; 5 – өздігінен және үшінші тарап көздерінен алынған ақпараттың дұрыстығын сыни тұрғыдан талдау, бағалау және негіздеу; 6 – ақпаратты іздеу және өңдеу үшін цифрлық және басқа ресурстарды пайдалану, оқыту және демонстрациялық бағдарламалар, Симуляторлар және мобильді қосымшалар арқылы көптеген мәселелерді шешу; 7 – парасаттылық пен Академиялық адалдық	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 – знать основные этапы проведения научных исследований и требования, предъявляемые к написанию статьи; 2 – формулировать тему, составлять план и выполнять исследование, согласно выбранной методике; 3 – владеть методами обработки результатов наблюдений и измерений; 4 – понимать и излагать полученную из эксперимента информацию, верно интерпретировать результаты исследований; 5 – критически анализировать, оценивать и обосновывать достоверность информации, полученной самостоятельно и из сторонних источников; 6 – использовать цифровые и иные ресурсы для поиска и обработки информации, решать широкий диапазон задач с помощью обучающих и	**After successful completion of the course, students will be** 1 – to know the main stages of scientific research and the requirements for writing an article; 2 – formulate a topic, make a plan and carry out research according to the chosen methodology; 3 – possess methods of processing the results of observations and measurements; 4 – to understand and present the information obtained from the experiment, correctly interpret the research results; 5 – critically analyze, evaluate and justify the reliability of information obtained independently and from third-party sources; 6 – use digital and other resources to search and process information, solve a wide range of tasks with the help of training and demonstration programs, simulators and mobile applications; 7 – observe the principles of integrity and academic integrity; 8 – master the style of presentation and presentation of the main stages and results of the

принциптерін сақтау; 8 – зерттеудің негізгі кезеңдері мен нәтижелерін ұсыну және таныстыру стиліне ие болу	демонстрационных программ, симуляторов и мобильных приложений; 7 – соблюдать принципы добропорядочности и академической честности; 8 – владеть стилем изложения и презентации основных этапов и результатов исследования	study
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Педагогикадағы ғылыми зерттеу аппараты. Зерттеу тақырыбын таңдау. Педагогикалық эксперимент жүргізу әдістемесі, педагогикалық эксперимент нәтижелерін өңдеудің статистикалық әдістері және педагогикалық эксперимент нәтижелерін рәсімдеу. Әдебиетті іздеу және талдау, мақала жазу дағдыларын қалыптастыру. Академиялық жазудың ерекшеліктері. Ғылыми жұмысқа қойылатын жалпы талаптар. Академиялық мәтіндердің түрлері. Презентация стилі. Жазбаша ғылыми еңбектердегі қателер. Дереккөздермен жұмыс. Әдебиеттер мен сілтемелер ережелері. Плагиат. Библиография құрастыру. Ғылыми мәтінді құрылымдау және жазуға дайындық. Ғылыми мәтінді жазуға арналған практика-лық нұсқаулық	Научный аппарат исследований в педагогике. Выбор темы исследования. Методика проведения педагогического эксперимента, статистические методы обработки результатов педагогического эксперимента и оформление результатов педагогического эксперимента. Поиск и анализ литературы, выработка навыков написания статьи. Особенности академического письма. Общие требования к научной работе. Виды академических текстов. Стиль изложения. Ошибки в письменных научных работах. Работа с источниками. Ссылки и правила цитирования. Плагиат. Составление библиографии. Структурирование и подготовка к написанию научного текста. Практические рекомендации к написанию научного текста.	The scientific apparatus of research in pedagogy. Choosing a research topic. The methodology of the pedagogical experiment, statistical methods of processing the results of the pedagogical experiment and the design of the results of the pedagogical experiment. Search and analysis of literature, development of article writing skills. Features of academic writing. General requirements for scientific work. Types of academic texts. The style of presentation. Errors in written scientific papers. Working with sources. References and citation rules. Plagiarism. Compiling a bibliography. Structuring and preparation for writing a scientific text. Practical recommendations for writing a scientific text.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б.	Шумейко Т.С.	Dauletbaeva G.B., Shumeyko T.S.

Қаржылық сауаттылық негіздері /Основы финансовой грамотности/Fundamentals of financial literacy		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
студенттерде жеке қаржыға қатысты шешім қабылдау кезінде ұтымды қаржылық мінез-құлықты дамыту, сонымен қатар цифрлық технологияларды қолдану арқылы қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде олардың құқықтары мен мүдделерін қорғауға байланысты процестерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін дамыту.	формирование у обучающихся рационального финансового поведения при принятии решений, касающихся личных финансов, а также способности критически оценивать и анализировать процессы, связанные с защитой их прав и интересов в качестве потребителей финансовых услуг посредством использования в том числе цифровых технологий.	formation of students' rational financial behavior when making decisions related to personal finances, as well as the ability to critically evaluate and analyze the processes related to the protection of their rights and interests as consumers of financial services through the use of digital technologies.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - жеке және отбасылық қаржы саласындағы мәселелерді шешу үшін алған білімдері мен дағдыларын қолдануда танымдық және шығармашылық бастаманы көрсету; 2 - халық үшін қаржылық тәуекелдер мен банкроттықты ескере отырып, жеке қаржыны өз бетінше жоспарлай және басқара білу; 3 - жеке қаржыны басқаруға, қаржылық ұйымдармен ынтымақтастыққа, қаржылық тәуекелдерге және т.б. қатысты әртүрлі қаржылық мәселелерге қатысты өз пікіріңізді тұжырымдау; 4 - қаржылық мәселелердің адамға әсерін талдай білу, сондай-ақ оларды шешу үшін тиісті мемлекеттік органдарға/қорларға хабарласа білу; 5 - әртүрлі көздерден алынған қаржылық ақпаратты түсіндіре білу, сонымен қатар	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - проявлять познавательную и творческую инициативу в применении полученных знаний и умений для решения задач в области личных и семейных финансов; 2 - уметь самостоятельно осуществлять планирование и управление личными финансами с учетом финансовых рисков и банкротства для населения; 3 - формулировать собственное мнение в отношении различных финансовых проблем по управлению личными финансами, сотрудничеству с финансовыми организациями, финансовыми рисками и т.д.; 4 - уметь анализировать влияние финансовых проблем для человека, а также обращаться в соответствующие	**After successful completion of the course, students will** 1 - to show cognitive and creative initiative in applying the acquired knowledge and skills to solve problems in the field of personal and family finance; 2 - be able to independently carry out planning and management of personal finances taking into account financial risks and bankruptcy for the population; 3 - to formulate their own opinion regarding various financial problems on personal finance management, cooperation with financial organizations, financial risks, etc.; 4 - be able to analyze the impact of financial problems for the individual, and contact the appropriate government agencies/funds to resolve them; 5 - be able to interpret financial information obtained from various sources, as well as

пікірді (көзқарас), дәлелдемені (аргумент), фактілерді ажырата білу; 6 - инвестициялық портфельді қалыптастыру кезінде туындайтын тәуекелдерді бағалау және азайту; 7 - «қаржы пирамидасының» белгілерін анықтай білу және инвестициялау үшін қажетті құралдарды таңдай білу.	государственные органы/фонды для их решения; 5 - уметь интерпретировать финансовую информацию, полученную из различных источников, а также различать мнение (точку зрения), доказательство (аргумент), факты; 6 - оценивать и минимизировать риски, возникающие при формировании инвестиционного портфеля; 7 - уметь выявлять признаки «финансовой пирамиды» и выбирать необходимый инструментарий для инвестирования.	distinguish between opinion (point of view), evidence (argument), facts; 6 - assess and minimize the risks arising in the formation of an investment portfolio; 7 - be able to identify the signs of a “financial pyramid” and choose the necessary tools for investment.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Қаржылық сауаттылықтың түсінігі, мақсаттары мен міндеттері. Ақша, есеп айырысу және төлемдер. Жеке қаржы: кіріс, шығыс, бюджет. Салықтар және жеке тұлғаларға салық салу. Халыққа банктік қызмет көрсету. Сақтандыру. Қаржы нарығы және инвестиция негіздері. Жеке кәсіпкерлік және стартап. Жеке тұлғалардың банкроттығы. Жеке қаржылық қауіпсіздік.	Понятие, цели и задачи финансовой грамотности. Деньги, расчеты и платежи. Личные финансы: доходы, расходы, бюджет. Налоги и налогообложение физических лиц. Банковские услуги для населения. Страхование. Финансовые рынки и основы инвестирования. Индивидуальное предпринимательство и стартап. Банкротство физических лиц. Личная финансовая безопасность.	The concept, goals and objectives of financial literacy. Money, settlements and payments. Personal finances: income, expenses, budget. Taxes and taxation of individuals. Banking services for the population. Insurance. Financial markets and basics of investing. Individual entrepreneurship and startup. Bankruptcy of individuals. Personal financial security.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жиентаев С.М.	***Годунов В.В.***	***Годунов В.В.***

Визуалды бағдарламалау /Визуальное программирование / Visual Programming		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Тиімді бағдарламалық шешімдерді құру үшін визуалды бағдарламалаудың негізгі принциптері мен дағдыларын меңгеру.	Овладеть основными принципами и навыками визуального программирования для создания эффективных программных решений.	Master the basic principles and skills of visual programming to create effective software solutions.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - визуалды бағдарламалаудың негізгіпринциптерін түсіну. 2 – графикалық программалау интерфейстерімен жұмыс. 3 - визуалды бағдарламалық шешімдерді жасау және жөндеу. 4 - визуалды құралдарды пайдалана отырып, бағдарлама құрылымдарын жобалау. 5 - есептерді шешу үшін әртүрлі визуалды бағдарламалау құралдарын қолдану. 6 - визуалды бағдарламаларды талдау жәнеоңтайландыру. 7 – визуалды бағдарламалау арқылы компьютерлік ойындарды әзірлеу принциптерін түсіну. 8 - визуалды бағдарламалау құралдарын пайдаланып пайдаланушы интерфейсін құру.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - понимать основные принципы визуального программирования. 2 - работать с графическими интерфейсамипрограммирования. 3 - создавать и отлаживать визуальные программные решения. 4 - проектировать структуры программы с использованием визуальных инструментов. 5 - использовать различные инструменты визуального программирования для решения задач. 6 - анализировать и оптимизировать визуальные программы. 7 – понимать принципы разработки компьютерных игр с использованием визуального программирования. 8 - создавать пользовательский интерфейс с использованием визуальных средств программирования.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - understand the basic principles of visual programming. 2 - work with graphical programming interfaces. 3 - create and debug visual program solutions. 4 - design program structures using visual tools. 5 - use various visual programming tools to solveproblems. 6 - analyze and optimize visual programs. 7 - understand the principles of computer game development using visual programming. 8 - create a user interface using visual programming tools.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау, Бағдарламалау және алгоритмдік тілдері	Алгоритмизация и программирование, Программирование и алгоритмические языки	Algorithmization and Programming, Programming and Algorithmic Languages

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Визуалды бағдарламалау технологиясымен таныстыру. if, for циклін басқару құрылымы. Мәзір. Диалогтар. Индекстер, сүзгілеу, есеп беру.	Введение в технологию визуального программирования. Управляющая конструкция if, цикл for. Меню. Диалоги. Индексы, фильтрация, отчетность.	Introduction to visual programming technology. Control construct if, loop for. Menus. Dialogs. Indexes, filtering, reporting.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Java тілінде Web бағдарламалау Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы	Web-программиррование на Java Технология создания образовательных интернет ресурсов	Java Web Programming The Technology of Creating Educational Internet Resources
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айтбенова А. А., Радченко П. Н.	***Айтбенова А. А., Радченко П. Н.***	***Aitbenova A.A., Radchenko P. N.***

Lazarus объекттілі-бағытталған бағдарламалау / Объектно-ориентированное программирование на Lazarus / Object-Oriented Programming Lazarus		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Lazarus тілінде объектілі - бағытталған бағдарламалау негіздерін меңгеріңіз және бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу дағдыларын алыңыз.	Овладеть основами объектно-ориентированного программирования на языке Lazarus и приобрести навыки разработки программных приложений.	Master the basics of object-oriented programming in the Lazarus language and acquire skills in developing software applications.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1- Объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін түсіну. 2 - бағдарламаларды әзірлеу үшін біріктірілген Lazarus ортасын пайдалану. 3 - Lazarus көмегімен сыныптар мен объектілерді құру. 4 – Лазарда тұқым қуалаушылық және полиморфизм әдістерін меңгеру. 5 - қолданбаларды әзірлеу кезінде әртүрлі деректер құрылымдарын пайдалану. 6 - Lazarus көмегімен графикалық пайдаланушы интерфейсін құру. 7 – Lazarus бағдарламасында ерекше жағдайларды өңдеу және қателерді басқарудытүсіну. 8 - Lazarus көмегімен толыққанды бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу.	**После успешного завершения курсаобучающиеся будут** 1- понимать принципы объектно-ориентированного программирования. 2 - использовать интегрированную среду Lazarus для разработки программ. 3 - создавать классы и объекты при помощи Lazarus. 4 - осваивать методы наследования и полиморфизма в Lazarus. 5 - использовать различные структуры данных при разработке приложений. 6 - создавать графический интерфейс пользователя с помощью Lazarus. 7 – понимать принципы обработки исключений и управления ошибками в Lazarus. 8 - разрабатывать полноценные программные приложения на Lazarus.	**After successful completion of the course,students will be** 1 Understand the principles of object-oriented programming. 2 - use the integrated Lazarus environment to develop programs. 3 - create classes and objects using Lazarus. 4 - master the methods of inheritance andpolymorphism in Lazarus. 5 - use different data structures to develop applications. 6 - create a graphical user interface using Lazarus. 7 - understand the principles of exception handling and error management in Lazarus. 8 - develop complete software applications in Lazarus.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау, Бағдарламалау және алгоритмдік тілдері	Алгоритмизация и программирование, Программирование и алгоритмические языки	Algorithmization and Programming, Programming and Algorithmic Languages

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Lazarus ортасында қосымшаларды әзірлеу тәртібі. Бүтін және нақты типтер. Процедура және функциялар. Компоненттер тақтасы, GroupBox, RadioGroup, CheckBox. Таңба деректерінің түрлері. TStrings теріңіз. Адрес және файл атауы.	Порядок разработки приложений в среде Lazarus. Целые и вещественные типы. Процедуры и функции. Компоненты Panel, GroupBox, RadioGroup, CheckBox. Символьные типы данных. Тип TStrings. Адрес и имя файла.	How to develop applications in the Lazarus environment. Integer and real types. Procedures and functions. Components Panel, GroupBox, RadioGroup, CheckBox. Symbolic data types. TStrings type. File address and name.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Java тілінде Web бағдарламалау Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы	Web-программирование на Java Технология создания образовательных интернет ресурсов	Java Web Programming The Technology of Creating Educational Internet Resources
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айтбенова А. А., Радченко П. Н.	***Айтбенова А. А., Радченко П. Н.***	***Aitbenova A.A., Radchenko P. N.***

Мектептегі білім берудегі ақпараттық технологиялар бойынша ғылыми-зерттеу іс-әрекеті/Научно-исследовательская деятельность по информационным технологиям в школьном образовании/Research activities on information technology in school education		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Мектепте білім беруде ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, оқушылардың ғылыми-зерттеу іс-әрекеті саласындағы құзыреттіліктерін қалыптастыру, оқу үдерісінде IT шешімдерді талдау, синтездеу және қолдану дағдыларын дамыту.	Формирование у студентов компетенций в области научно-исследовательской деятельности с применением информационных технологий в школьном образовании, развитие навыков анализа, синтеза и применения IT-решений в образовательном процессе.	Formation of students' competencies in the field of research activities using information technologies in school education, development of skills in analysis, synthesis and application of IT solutions in the educational process.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - Білім берудегі ақпараттық технологиялар саласындағы ғылыми-зерттеу қызметімен байланысты негізгі ұғымдарды, терминдерді және әдістерді анықтаңыз. 2 - Ақпараттық технологияның мектептегі оқу және тәрбие үрдісіне әсерін түсіндіру. 3 - Нақты білім беру мәселелерін шешу үшін әртүрлі ақпараттық технологияларды қолдану. 4 - Білім берудегі IT саласындағы бар ғылыми зерттеулерге талдау жасап, олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтау. 5 - Теориялық білім мен практикалық дағдыларды біріктіру арқылы ғылыми жобаларыңызды дамытыңыз. 6 – Оқу үрдісіне ақпараттық технологияларды енгізудің тиімділігін бағалау.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - Определять основные понятия, термины и методы, связанные с научно-исследовательской деятельностью в области информационных технологий в образовании. 2 - Объяснять влияние информационных технологий на обучение и образовательные процессы в школе. 3 - Применять различные информационные технологии для решения конкретных образовательных задач. 4 - Анализировать существующие научные исследования в области IT в образовании и выявлять их сильные и слабые стороны. 5 - Разрабатывать свои исследовательские проекты, интегрируя теоретические знания и практические навыки. 6 - Оценивать эффективность внедрения	**After successful completion of the course, students will be** 1 - Define the basic concepts, terms and methods associated with research activities in the field of information technology in education. 2 - Explain the influence of information technology on learning and educational processes at school. 3 - Apply various information technologies to solve specific educational problems. 4 - Analyze existing scientific research in the field of IT in education and identify their strengths and weaknesses. 5 - Develop your research projects by integrating theoretical knowledge and practical skills. 6 - Assess the effectiveness of introducing information technologies into the educational process. 7 - Explore new trends in the use of technology to improve the learning process.

7 - Оқыту процесін жақсарту үшін технологияларды пайдаланудың жаңа тенденцияларын зерттеу.	информационных технологий в образовательный процесс. 7 - Исследовать новые тенденции в использовании технологий для улучшения учебного процесса.	
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ғылыми зерттеулердің негіздері және академиялық хат	Основы научных исследований и академическое письмо	Basics of Research and Academic Writing
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Ғылыми зерттеулерге кіріспе: мақсаты, міндеттері және әдістері. Оқу үрдісіндегі ақпараттық технология негіздері. Оқу іс-әрекетінде мультимедиялық және интерактивті технологияларды қолдану. Мектептегі оқытуға АТ енгізудің әдістемелік тәсілдері. Зерттеу әдістері: сапалық және сандық тәсілдер. Оқыту және зерттеу үшін интернет ресурстары мен платформаларын қолдану. Білім беру технологияларын талдау және бағалау және олардың әсері. Білім берудегі IT саласындағы ғылыми жобаларды жобалау. Білім берудегі ғылыми жұмыс пен технологияның этикалық аспектілері. Ғылыми-зерттеу және жобалау нәтижелерін көрсету.	Введение в научно-исследовательскую деятельность: цели, задачи и методы. Основы информационных технологий в образовательном процессе. Использование мультимедийных и интерактивных технологий в учебной деятельности. Методические подходы к интеграции IT в школьное обучение. Исследовательские методы: качественные и количественные подходы. Применение интернет-ресурсов и платформ для обучения и исследований. Анализ и оценка образовательных технологий и их эффекта. Проектирование исследовательских проектов в области IT в образовании. Этические аспекты научной работы и технологий в образовании. Презентация результатов исследований и проектных работ.	Introduction to scientific research: goals, objectives and methods. Fundamentals of information technology in the educational process. The use of multimedia and interactive technologies in educational activities. Methodological approaches to integrating IT into school teaching. Research methods: qualitative and quantitative approaches. Application of Internet resources and platforms for teaching and research. Analysis and evaluation of educational technologies and their effect. Designing research projects in the field of IT in education. Ethical aspects of scientific work and technology in education. Presentation of research and design results.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Информатиканы оқыту әдістемесі	Методика преподавания информатики	Technique for Teaching Computer Science
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	***Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.***	***Dauletbaeva G.B., Radchenko T.A.***

Мектеп оқушыларының зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесі/Методика организации исследовательской деятельности школьников/Methods of organizing research activities of schoolchildren		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттерге мектеп оқушыларының ғылыми-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру әдістерін үйрету, олардың зерттеу нәтижелерін жоспарлау, жүргізу және талдау дағдыларын дамыту.	Научить студентов методам организации исследовательской деятельности школьников, развивать их умения планировать, проводить и анализировать результаты исследований.	To teach students methods of organizing schoolchildren's research activities, to develop their skills in planning, conducting and analyzing research results.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 – Зерттеу қызметінің негізгі кезеңдерін түсіну. 2 – Зерттеу процесін ұйымдастырудың негізгі принциптерін қолдану. 3 - Алған білімдерін ғылыми жобаларды әзірлеуге қолдану. 4 - Мектеп оқушыларының табысты зерттеу жұмыстарының мысалдарын талдаңыз. 5 - Зерттеу қызметін ұйымдастырудың әртүрлі әдістерінің тиімділігін бағалау. 6 - Мектеп оқушыларына арналған өзіңіздің ғылыми жобаңызды жасаңыз. 7 - Зерттеу қызметіндегі этикалық ойлар мен шектеулерді талқылаңыз. 8 - Білім беру ортасында ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру бойынша ұсыныстарды тұжырымдау.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 – Понимать основные этапы исследовательской деятельности. 2 – Применять ключевые принципы организации исследовательского процесса. 3 - Применять полученные знания для разработки исследовательских проектов. 4 - Анализировать примеры успешных исследовательских работ школьников. 5 - Оценивать эффективность различных методов организации исследовательской деятельности. 6 - Создавать собственный проект исследовательской работы для школьников. 7 - Обсуждать этические аспекты и ограничения в исследовательской деятельности. 8 - Формулировать рекомендации по организации исследовательских мероприятий в образовательной среде.	**After successful completion of the course, students will be** 1 – Understand the main stages of research activities. 2 – Apply key principles of organizing the research process. 3 - Apply acquired knowledge to develop research projects. 4 - Analyze examples of successful research works of schoolchildren. 5 - Evaluate the effectiveness of various methods of organizing research activities. 6 - Create your own research project for schoolchildren. 7 - Discuss ethical considerations and limitations in research activities. 8 - Formulate recommendations for organizing research activities in an educational environment.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ғылыми зерттеулердің негіздері және	Основы научных исследований и	Basics of Research and Academic Writing

академиялық хат	академическое письмо	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Мектеп оқушыларының ғылыми-зерттеу әрекетіне кіріспе: мақсаттары мен міндеттері. Зерттеу процесінің кезеңдері: тақырып таңдаудан бастап нәтижелерді ұсынуға дейін. Зерттеу әдістері мен әдістері: сапалық және сандық тәсілдер. Зерттеу жұмыстарын жобалау: құрылымы мен мазмұны. Ғылыми зерттеулерде ақпараттық ресурстар мен технологияларды пайдалану. Сабақта зерттеу әрекетін ұйымдастыру: практикалық ұсыныстар. Зерттеуді жүргізудің этикалық нормалары мен ережелері. Зерттеу қызметінің нәтижелерін бағалау және рефлексиялау. Мектептегі табысты ғылыми жобалар мен байқаулардың мысалдары. Ғылыми жұмыстарды қорғауға дайындық: презентация және дәлелдеу.	Введение в исследовательскую деятельность школьников: цели и задачи. Этапы исследовательского процесса: от выбора темы до представления результатов. Методы и приемы исследования: качественные и количественные подходы. Проектирование исследовательских работ: структура и содержание. Использование информационных ресурсов и технологий в исследованиях. Организация исследовательской деятельности в классе: практические рекомендации. Этические нормы и правила при проведении исследований. Оценка и рефлексия результатов исследовательской деятельности. Примеры успешных исследовательских проектов школ и конкурсов. Подготовка к защите исследовательских работ: презентация и аргументация.	Introduction to research activities of schoolchildren: goals and objectives. Stages of the research process: from choosing a topic to presenting the results. Research methods and techniques: qualitative and quantitative approaches. Designing research works: structure and content. Use of information resources and technologies in research. Organizing research activities in the classroom: practical recommendations. Ethical standards and rules for conducting research. Evaluation and reflection of the results of research activities. Examples of successful school research projects and competitions. Preparation for defense of research papers: presentation and argumentation.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Информатиканы оқыту әдістемесі	Методика преподавания информатики	Technique for Teaching Computer Science
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	***Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.***	***Dauletbaeva G.B., Radchenko T.A.***

3 3 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса/ Elective disciplines for 3th year students

Бастауыш мектепте цифрлық сауаттылықты оқыту әдістемесі /Методика преподавания цифровой грамотности в начальной школе /Technique of Teaching digital literacy in Primary School		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
қазіргі білім беру ортасындағы және педагогикалық қызметтегі АКТ рөлі туралы тұтас түсінік қалыптастыру арқылы мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін дамытуға ықпал ету.	Содействовать становлению профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли ИКТ в современной образовательной среде и педагогической деятельности.	To contribute to the development of professional competence of a teacher through the formation of a holistic view of the role of ICT in the modern educational environment and pedagogical activity.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 – ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, әдістері мен құралдарын қолдану; 2 - қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсіну; 3 - ақпарат ағынында бағдарлау, ақпаратты алудың, түрлендірудің, жүйелеудің және сақтаудың ұтымды әдістерін қолдану; 4 - ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратпен жұмыс істеу; 5 - нақты оқушылардың және бүкіл сыныптың оқу жетістіктерін критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және есепке алу үшін әртүрлі стратегиялардықолдану; 6 - ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 – использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; 2 - понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; 3 - ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации; 4 - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; 5 - использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса;	**After successful completion of the course, students will be** 1 - use basic methods, ways and means of obtaining,storing, processing information; 2 - understand the essence and importance of information in the development of modern information society; 3 - navigate in the information flow, use rational ways of obtaining, transforming, systematizing andstoring information; 4 - work with information in global computer networks; 5 - use different strategies for criterion-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results ofspecific students and the whole class; 6 - use ICT software tools to collect, assess, store, prepare, prepare, present and share information, as well as possess networking skills for collaborative activities in the professional sphere;

бағдарламалық құралдарын пайдалану, сондай-ақ кәсіби салада бірлескен қызмет үшін желілік коммуникация дағдылары бар; 7 - жаңа білім беру технологияларын, мультимедиа, бағдарламалық қамтамасыз ету, интернетті қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттар; 8 - бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін білу, бала тәрбиесіндегі сабақтастықты жүзеге асыру құралдарын, мұғалімнің білім беру саласындағы зерттеу нәтижелерін меңгеру.	6 - использовать программные средства ИКТ для сбора, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеет навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере; 7 - применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; 8 - осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей результаты исследований в области педагогического образования.	7 - apply new educational technologies, multimedia, software, Internet; basic international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; 8 - realize the specificity of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in the education of children the results of research in the field of pedagogical education.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Педагогика	Педагогика	Pedagogy
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Жалпы орта білім беру мазмұнын реттейтін нормативтік құжаттар. Оқытудың қазіргі заманғы ұйымдастыру формаларының түрлері. Элективті курстар білім беруді ұйымдастырудың көмекші формасы ретінде. Бастауыш сыныптар үшін болашақ информатика мұғалімдерін кәсіби даярлаудың негізгі құрамдас бөліктері. Бастауыш мектепте информатика оқу пәні ретінде. Бастауыш мектепте информатиканы оқытудың технологиялары. Информатикадан білім, білік, дағдыларды	Нормативные документы, регламентирующие содержание общего среднего образования. Виды современных организационных форм обучения. Факультатив как вспомогательная форма организации обучения. Основные компоненты профессиональной подготовки будущих учителей информатики для начальной школы. Информатика в начальной школе как учебный предмет. Технологии обучения информатике в начальной школе.	Normative documents regulating the content of general secondary education. Types of modern organizational forms of learning. Elective as an auxiliary form of learning organization. The main components of professional training of future teachers of informatics for elementary school. Informatics in elementary school as an educational subject. Technologies of teaching informatics in elementary school. Technology of organizing the assimilation of knowledge, skills and competencies of students in informatics.

меңгерудіұйымдастыру және оқушылардың құзыреттіліктерін қалыптастыру технологиясы.	Технология организации усвоения знаний, умений и навыков и формирования компетентностей учащихся по информатике.	
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Педагогикалық практика	Педагогическая практика	Pedagogical Practice
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	Dauletbaeva G.B., Radchenko T.A.

Бастауыш мектептегі білім робототехникасын оқыту әдістемесі / Методика преподавания робототехники в начальной школе / Technique for Teaching Robotics in Primary School		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Оқушылардың оқу-тәрбие үрдісін табысты жүзеге асыруы үшін бастауыш мектепте робототехниканы оқыту әдістемесін меңгеру.	Овладение студентами методиками преподавания робототехники в начальной школе для успешной реализации учебногопроцесса.	Mastering the students' methods of teaching robotics in elementary school for successful implementation of the educational process.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - робототехника сабақтарын бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін ескере отырып жоспарлау. 2 - студенттерді оқытуға арналған роботтардыжобалау және бағдарламалаудың негізгіпринциптерін меңгеру. 3 - робототехника сабақтарын өткізуге арналған мультимедиялық презентациялар мен оқу материалдарын жасау. 4 - оқушылардың робототехниканы оқуға деген қызығушылығын дамытудың әртүрлі әдістерін меңгеру. 5- бастауыш мектеп жасындағы балаларды оқыту психологиясының негіздерін және олардың психомоторлық дағдыларын түсіну. 6 - робототехника саласындағы оқушылардыңматериалды меңгеру деңгейін және жетістіктерін бағалау дағдыларын дамыту. 7 - бастауыш сынып оқушыларына робототехника бойынша	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - планировать уроки робототехники с учетом возрастных особенностей учащихсяначальной школы. 2 - владеть основными принципами конструирования и программирования роботов для обучения учащихся. 3 - создавать мультимедийные презентации и учебные материалы для проведения занятий по робототехнике. 4 - освоить различные методы формирования у учащихся интереса к изучению робототехники. 5- понимать основы психологии обучения детей младшего школьного возраста и их психомоторных навыков. 6 - развивать навыки оценки уровня усвоения материала и достижений учащихся в области робототехники. - овладеть навыками организации внеклассной работы по робототехнике для учащихся начальной школы.	**After successful completion of the course, students will be** 1 - plan age-appropriate robotics lessons for elementary school students. 2 - Know the basic principles of designing and programming robots for student learning. 3 - create multimedia presentations and teaching materials for robotics lessons. 4 - master various methods of creating students' interest in learning robotics. 5- Understand the basics of the psychology of learning psychology of primary school children andtheir psychomotor skills. 6 - to develop the skills of assessing the level of material assimilation and achievements of students in the field of robotics. 7 - master the skills of organizing extracurricular work on robotics for elementary school students. 8 - readiness to use innovative educational technologies in teaching robotics.

сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру дағдыларын меңгеру. 8 - робототехниканы оқытуда инновациялық білім беру технологияларын қолдануға дайын болу.	8 - готовность к использованию инновационных образовательных технологий в преподавании робототехники	
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Педагогика	Педагогика	Pedagogy
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Робототехника негіздері және оның қазіргі білім берудегі рөлі. Бастауыш мектепте робототехниканы оқытудың психологиялық-педагогикалық аспектілері. Бастауыш мектепте робототехниканы оқытудың әдіс-тәсілдері. Робототехника бойынша оқу үрдісін және сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру. Робототехниканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану. Оқытудың бастапқы кезеңінде роботтарды бағдарламалау және жобалау. Оқушылардың робототехникадағы жетістіктерін бағалау. Білім берудегі инновациялық әдістер мен технологиялар.	Основы робототехники и ее роль в внеклассной работы по робототехнике. Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании робототехники.Программирование и конструирование роботов на начальном этапе обучения. Оценка достижений учащихся в области робототехники. Инновационные методики и технологии в образовании.	Fundamentals of robotics and its role in modern education. Psychological and pedagogical aspects of teaching robotics in elementary school. Methods and techniques of teaching robotics in elementary school. Organization of the educational process and extracurricular work on robotics. Use of information and communication technologies in teaching robotics. Programming and construction of robots at the initial stage of education. Evaluation of students' achievements in the field of robotics. Innovative methods and technologies in education.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Педагогикалық практика	Педагогическая практика	Pedagogical Practice
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	Даулетбаева Г.Б., Радченко Т.А.	Dauletbaeva G.B., Radchenko T.A.

ЭЕМ архитектурасы және компьютерлік желілер / Архитектура ЭВМ и компьютерные сети / Computer Architecture and Computer Networks		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
компьютер архитектурасы мен компьютерлік желілердің негізгі ұғымдары мен принциптерін меңгеру, сонымен қатар қазіргі заманғы компьютерлік жүйелер мен желілерді жобалау және басқаруды білу	овладеть основными понятиями и принципами архитектуры ЭВМ и компьютерных сетей, а также уметь проектировать и администрировать современные компьютерные системы и сети	master the basic concepts and principles of computer architecture and computer networks, and be able to design and administer modern computer systems and networks
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - компьютер архитектурасының негізгі принциптері мен құрылымдарын түсіну. 2 - компьютер архитектурасына негізделген есептеу жүйелерін жобалау және енгізу. 3 - компьютерлік желілердің жұмыс істеу принциптері мен түрлерін сипаттау. 4- компьютерлік желілерді конфигурациялау және басқару. 5 - көп ядролы және бөлінген жүйелердің архитектуралық ерекшеліктерін түсіну. 6 - есептеуіш техника және ақпараттық технологиялар саласындағы компьютер архитектурасының рөлін түсіну. 7 - есептеу жүйелері мен желілерінің өнімділігін талдау және бағалау. 8 - компьютерлік желілерді жобалау және орналастыру.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - понимать основные принципы и структуры архитектуры ЭВМ. 2 - проектировать и реализовывать вычислительные системы на основе архитектуры ЭВМ. 3 - описывать принципы функционирования и типов компьютерныхсетей. 4- настраивать и управлять компьютерными сетями. 5 -понимать архитектурные особенности многоядерных и распределенных систем. 6 - осознавать роли архитектуры ЭВМ в области вычислительной техники и информационных технологий. 7 -анализировать и оценивать производительность вычислительных систем и сетей. 8 - проектировать и развертывать компьютерные сети	**After successful completion of the course, students will be** 1 - understand the basic principles and structures ofcomputer architecture. 2 - design and implement computer systems based on computer architecture. 3 - describe the principles of functioning and types of computer networks. 4- customize and manage computer networks. 5 - understand the architectural features of multicoreand distributed systems. 6 - realize the roles of computer architecture in the field of computer science and information technology. 7 - analyze and evaluate the performance of computing systems and networks. 8 - design and deploy computer networks.

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Информационно-коммуникационные технологии	Information and Communication Technologies
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Компьютерлік жүйелердің архитектурасына кіріспе. Компьютер архитектурасын жобалау принциптері. Компьютердің процессорлары мен жадының архитектуралық ерекшеліктері. Компьютерлік желілерді ұйымдастыру және басқару. Компьютерлік желілердің түрлері мен үлгілері. Желілік байланыс протоколдары. Компьютерлік желі қауіпсіздігі. Бөлінген жүйелер және бұлттық есептеулер.	Введение в архитектуру вычислительных систем. Принципы проектирования архитектурыЭВМ. Архитектурные особенности процессоров и памяти ЭВМ. Организация и управление компьютерными сетями. Типы и модели компьютерных сетей. Протоколы сетевого взаимодействия. Безопасность компьютерных сетей. Распределенные системы и облачные вычисления.	Introduction to computer system architecture. Principles of computer architecture design. Architectural features of computer processors and memory. Organization and management of computer networks. Types and models of computer networks. Protocols of network interaction. Security of computer networks. Distributed systems and cloud computing.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Роботтарды жасау практикумы	Практикум по изготовлению роботов	Workshop for the Manufacture of Robots
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Радченко П.Н., Мауленов К.С.	Радченко П.Н., Мауленов К.С.	Радченко П.Н., Мауленов К.С.

Компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі / Аппаратное обеспечение компьютера / Hardware of the Computer		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
компьютерлік техниканы табысты пайдаланужәне техникалық қызмет көрсету үшін компьютерлік техника саласында білім мендағдыларды алу	получить знания и навыки в области аппаратного обеспечения компьютера для успешной работы и обслуживания компьютерной техники	Gain knowledge and skills in computer hardware for successful operation and maintenance of computer equipment
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 – Компьютердің аппараттық құралдарыныңнегізгі принциптерін түсіну. 2 – компьютердің негізгі құрамдас бөліктерін және олардың атқаратын қызметтерін атап өту. 3 - компьютердің аппараттық құралдарын орнату және конфигурациялау. 4 - компьютерлік жабдықтың ақауларын диагностикалау және жою. 5 - компьютердің перифериялық құрылғыларының негізгі жұмыс принциптерін анықтау. 6 - компьютер үшін әртүрлі құрылғыларды таңдау және орнату (принтерлер, сканерлер, мониторлар және т.б.). 7 - әртүрлі типтегі компьютер порттарымен және қосқыштарымен жұмыс істеу. 8 -желілік жабдық жұмысының негізгі принциптерін және оның конфигурациясын түсіну.	**После успешного завершения курсаобучающиеся будут** 1 – Понимать основные принципы работы компьютерного аппаратного обеспечения. 2 - перечислять основные компоненты компьютера и их функции. 3 - проводить установку и настройку аппаратного обеспечения компьютера. 4 - диагностировать и устранять неисправности компьютерной техники. 5 - определять основне принципы работы периферийных устройств компьютера. 6 - выбирать и устанавливать различные устройства для компьютера (принтеры, сканеры, мониторы и др.). 7 - работать с различными типами портов иразъемов компьютера. 8 -понимать основные принципы работы сетевого оборудования и его настройки.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - Understand the basic principles of computerhardware operation. 2 - List the major components of a computer andtheir functions. 3 - Install and configure computer hardware. 4 - diagnose and troubleshoot computer hardware. 5 - determine the basic principles of computer peripherals. 6 - select and install various devices for the computer (printers, scanners, monitors, etc.). 7 - work with different types of ports and connectorsof the computer. 8 - understand the basic principles of network equipment and its configuration.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ақпараттық-коммуникациялық	Информационно-коммуникационные	Information and Communication Technologies

технологиялар	технологии	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Компьютердің негізгі құрамдас бөліктері: процессор, аналық плата, жедел жады, қатты диск, видеокарта, қуат көзі. Операциялық жүйені орнату және конфигурациялау. Компьютерлік жабдықты диагностикалау және жөндеу. Компьютердің қосымша құрылғылары: принтерлер, сканерлер, мониторлар, пернетақталар, тышқандар. Компьютер порттарымен және қосқыштарымен жұмыс істеу: USB, HDMI, VGA, DVI және т.б. Желілік жабдықты орнату және конфигурациялау: маршрутизаторлар, коммутаторлар, желілік карталар.	Основные компоненты компьютера: процессор, материнская плата, оперативная память, жесткий диск, видеокарта, блокпитания. Установка и настройкаоперационной системы. Диагностика и ремонт компьютерной техники. Периферийные устройства компьютера: принтеры, сканеры, мониторы, клавиатуры, мыши. Работа с портами и разъемами компьютера: USB, HDMI, VGA, DVI и др. Установка и настройка сетевого оборудования: маршрутизаторы, коммутаторы, сетевые карты.	The main components of a computer: processor, motherboard, RAM, hard disk, video card, power supply. Installation and configuration of the operating system. Diagnostics and repair of computer equipment. Computer peripherals: printers, scanners, monitors, keyboards, mice. Working with ports and connectors of the computer: USB, HDMI, VGA, DVI, etc. Installation and configuration of network equipment: routers, switches, network cards.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Роботтарды жасау практикумы	Практикум по изготовлению роботов	Workshop for the Manufacture of Robots
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Радченко П.Н., Мауленов К.С.	Радченко П.Н., Мауленов К.С.	Радченко П.Н., Мауленов К.С.

Java тілінде Web бағдарламалау / Web-программиррование на Java / Java Web Programming		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Веб-қосымшаларды жасау үшін Java веб-бағдарламалаудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру.	Овладеть основными принципами и технологиями веб-программирования на Java, чтобы создавать полнофункциональные веб-приложения.	Master the basic principles and techniques of web programming in Java to create fully functional web applications.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - Java тілінде веб-бағдарламалаудың негізгіпринциптерін түсіну. 2 – Java бағдарламалау тілін және оның веб әзірлеуге арналған негізгі мүмкіндіктерін меңгеру. 3 - Java Server Pages (JSP) көмегімен динамикалық веб-беттерді жасаңыз. 4 - Java тілінде веб-жобаларда мәліметтер қорымен жұмыс істеу. 5 - Apache Tomcat сияқты веб-сервер мен контейнерлік технологияларды әзірлеу. 6 - Spring Framework көмегімен веб-қосымшаларды әзірлеу. 7 - Java тіліндегі веб-қосымшаларды түзетужәне тестілеу әдістерін меңгеру. 8 -Java тілінде веб-бағдарламалаудағы қауіпсіздіктің негізгі принциптерін түсіну.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - понимать основные принципы веб-программирования на Java. 2 – владеть языком программирования Java и его основными возможностями для веб- разработки. 3 - создавать динамические веб-страницы с использованием JavaServer Pages (JSP). 4 - работать с базами данных в веб-проектахна Java. 5 - разрабатывать технологии веб-серверов и контейнеров, таких как Apache Tomcat. 6 - разрабатывать веб-приложения, используя фреймворк Spring. 7 - владеть техниками отладки и тестирования веб-приложений на Java. 8 - понимать основные принципы безопасности в веб-программировании на Java.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - understand the basic principles of web programming in Java. 2 - be proficient in the Java programming language and its basic features for web development. 3 - create dynamic web pages using JavaServerPages (JSP). 4 - work with databases in Java web projects. 5 - develop web server and container technologiessuch as Apache Tomcat. 6 - develop web applications using the Spring framework. 7 - master techniques for debugging and testing webapplications in Java. 8 - understand the basic principles of security in Javaweb programming.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау	Объектно-ориентированное программирование C/C++	Object-Oriented Programming in C/C++
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		

Java тілінде веб-бағдарламалауға кіріспе. Web әзірлеуге арналған Java бағдарламалау тілінің негіздері. JavaServer Pages көмегімен статикалық және динамикалық веб-беттерді жасаңыз. Java тіліндегі веб-жобалардамәліметтер қорымен жұмысістеу. Веб- серверлер мен контейнерлер: Apache Tomcat орнату және пайдалану. Spring Framework көмегімен веб-қосымшаларды әзірлеу. Java тіліндегі веб-қосымшаларды жөндеу және тексеру. Java тілінде веб-бағдарламалаудағы қауіпсіздік принциптері.	Введение в веб-программирование на Java. Основы языка программирования Java для веб-разработки. Создание статических и динамических веб-страниц с помощью JavaServer Pages. Работа с базами данных в веб-проектах на Java. Веб-серверы и контейнеры: настройка и использование Apache Tomcat. Разработка веб- приложений с использованием фреймворка Spring. Отладка и тестирование веб- приложений на Java. Принципы безопасности в веб-программировании на Java.	Introduction to web programming in Java. The basics of the Java programming language for web development. Creating static and dynamic web pages with JavaServer Pages. Working with databases in Java web projects. Web servers and containers: setting up and using Apache Tomcat. Development of web applications using Spring framework. Debugging and testing web applications in Java. Security principles in Java web programming.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Компьютерлік ойындарды бағдарламалау	Программирование компьютерных игр	Programming of Computer Games
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Радченко Т.А., Айтбенова А.А.	Радченко Т.А., Айтбенова А.А.	Radchenko T.A., Aitbenova A.A.

Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы / Технология создания образовательных интернет ресурсов / The Technology of Creating Educational Internet Resources		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Бакалавриат шеңберінде студенттерді тиімді оқыту үшін білім алушыларды сапалы білім беру интернет-ресурстарын құруға дайындау.	Подготовка обучающихся к созданию качественных образовательных интернет-ресурсов для эффективного обучения студентов в рамках бакалавриата.	Prepare students to create quality educational online resources for effective undergraduate student learning.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - білім беру интернет-ресурсы тұжырымдамасын әзірлеу. 2 - мақсатты аудиторияның қажеттіліктерін және оқыту әдістерін таңдауды талдау. 3- интерактивті оқу материалдарын құрудың өзіндік құралдары. 4 - білім беру мазмұнын студенттерге пайдалану ыңғайлылығы үшін оңтайландыру. 5 - оқу материалдарын безендіруді және көрнекілеуді меңгеру. 6 - білім беру интернет-ресурсының тиімділігін бағалау әдістерін сипаттау. 7 - мультимедиялық және интерактивті элементтерді білім беру мазмұнына біріктіру. 8 - білім беру интернет-жобасындағы авторлық құқық пен ақпаратты қорғаудың негізгі қағидаларын тізіп көрсету.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - разрабатывать концепцию образовательного интернет-ресурса. 2 - анализировать потребности целевой аудитории и выбора методов обучения. 3- владеть инструментами для создания интерактивных образовательных материалов. 4 - оптимизировать образовательный контент для удобства использования студентами. 5 - владеть дизайном и визуализацией образовательных материалов. 6 - описывать методы оценки эффективности образовательного интернет-ресурса. 7 - интегрировать мультимедийные и интерактивные элементы в 8 - перечислять основные принципы авторского права и защиты информации в образовательном интернет-проекте.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - develop the concept of an educational Internetresource. 2 - analyze the needs of the target audience and thechoice of teaching methods. 3 - possess tools for creating interactive educationalmaterials. 4 - optimize educational content for easy use bystudents. 5 - design and visualize educational materials. 6 - describe methods for evaluating the effectivenessof an online educational resource. 7 - integrate multimedia and interactive elementsinto educational content. 8 - list the basic principles of copyright and information protection in an educational Internet project.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		

С/ С++ объектілі-бағытталған бағдарламалау	Объектно-ориентированное программирование С/С++	Object-Oriented Programming in C/C++
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Білім беру интернет ресурстарының технологияларымен таныстыру. Қажеттіліктерді және мақсатты аудиторияны талдау. Оқыту әдістері мен технологиясын таңдау. Интерактивті оқу материалдарын құру. Мазмұнды оңтайландыру және студенттер үшін пайдалану жеңілдігі. Оқу материалдарын жобалау және көрнекілік. Білім беру интернет-ресурсының тиімділігін бағалау. Авторлық және ақпаратты қорғау.	Введение в технологии образовательных интернет-ресурсов. Анализ потребностей и целевой аудитории. Методы обучения и выбор технологий. Создание интерактивных образовательных материалов. Оптимизация контента и удобство использования для студентов. Дизайн и визуализация образовательных материалов. Оценка эффективности образовательного интернет-ресурса. Авторское право и защита информации.	Introduction to educational Internet resource technologies. Needs and target audience analysis. Teaching methods and technology selection. Creating interactive educational materials. Content optimization and usability for students. Design and visualization of educational materials. Evaluating the effectiveness of an online educational resource. Copyright and information protection.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Компьютерлік ойындарды бағдарламалау	Программирование компьютерных игр	Programming of Computer Games
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Радченко Т.А., Айтбенова А.А.	Радченко Т.А., Айтбенова А.А.	Radchenko T.A., Aitbenova A.A.

3D - модельдеу / 3D - моделирование / 3D - Modeling		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Үш өлшемді объектілер мен анимациялардықұру үшін 3D модельдеудің негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру	Освоение основных принципов и методов3D-моделирования для создания трехмерных объектов и анимаций	Mastering the basic principles and methods of 3D modeling for creating three-dimensional objects and animations
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 – 3D модельдеудің негізгі принциптерін түсіну. 2 - әртүрлі объектілердің үш өлшемді модельдерін құру. 3 - 3D модельдеу бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу. 4 - 3D модельдер негізінде анимациялар жасау. 5- 3D модельдеудегі жарықтандыру мен текстураның негізгі принциптерін түсіну. 6 - әртүрлі мақсаттар үшін 3D модельдерін оңтайландыру (мысалы, ойындар немесе виртуалды шындық). 7 - әртүрлі типтегі камералармен жұмыс жәнеЗD модельдеуде көрсету. 8 - шынайы үш өлшемді көріністерді құру принциптерін түсіну.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 – понимать основные принципы 3D-моделирования. 2 - создавать трехмерные модели различных объектов. 3 - работать с программным обеспечением для 3D-моделирования. 4 - создавать анимации на основе трехмерных моделей. 5- понимать основные принципы освещения и текстурирования в 3D-моделировании. 6 - оптимизировать трехмерные модели для различных целей (например, для игр или виртуальной реальности). 7 - работать с различными типами камер и рендеринга в 3D-моделировании. 8 - понимать принципы создания реалистичных трехмерных сцен.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - understand the basic principles of 3D modeling. 2 - create three-dimensional models of various objects. 3 - work with 3D modeling software. 4 - create animations based on three-dimensionalmodels. 5- understand the basic principles of lighting andtexturing in 3D modeling. 6 - optimize 3D models for different purposes (e.g.,games or virtual reality). 7 - work with different types of cameras and rendering in 3D modeling. 8 - understand the principles of creating realistic 3Dscenes.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
С/ С++ объектілі-бағытталған бағдарламалау, Білім робототехникасы	Объектно-ориентированное программирование С/С++, Образовательная робототехника	Object-Oriented Programming in C/C++, Educational robotics
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		

3D модельдеудің негізгі принциптері. 3D модельдеу бағдарламалық жасақтамасымен жұмыс істеу (мысалы, Blender, 3ds Max, Maya). Негізгі 3D нысандары мен пішіндерін жасаңыз. 3D модельдеудегі жарықтандыру және текстуралау. Үш өлшемді объектілердің анимациясы. Үш өлшемді модельдерді оңтайландыру. Камералармен жұмыс және 3D модельдеуде рендеринг. Шынайы 3D көріністерін жасаңыз.	Основные принципы 3D-моделирования. Работа с программным обеспечением для 3D-моделирования (например, Blender, 3ds Max, Maya). Создание базовых трехмерных объектов и форм. Освещение и текстурирование в 3D-моделировании. Анимация трехмерных объектов. Оптимизация трехмерных моделей. Работа с камерами и рендеринг в 3D- моделировании. Создание реалистичных трехмерных сцен.	Basic principles of 3D modeling. Working with 3D modeling software (e.g. Blender, 3ds Max, Maya). Creating basic three-dimensional objects and shapes. Lighting and texturing in 3D modeling. Animation of three-dimensional objects. Optimization of three-dimensional models. Working with cameras and rendering in 3D modeling. Creating realistic three-dimensional scenes.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Android үшін қосымшаларды өңдеу Компьютерлік ойындарды бағдарламалау	Разработка приложений под Android Программирование компьютерных игр	Android Application's Development Programming of Computer Games
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айтбенова А.А., Радченко Т.А.	Айтбенова А.А., Радченко Т.А.	Aitbenova A.A., Radchenko T.A.

Компьютерлік графика элементтері / Элементы компьютерной графики / Elements of Computer Graphics		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Компьютерлік графиканың негізгі принциптерін меңгеру, сонымен қатар графикалық бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру	Овладение основными принципами компьютерной графики, а также приобретение навыков работы с графическими программами	Mastering the basic principles of computer graphics, as well as acquiring skills in working with graphicsprograms
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - компьютерлік графиканың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсіну. 2 - графикалық бағдарламаларды пайдаланып кескіндерді құру және өңдеу. 3 – түсті түзету және кескінді өңдеудің негізгі әдістерін меңгеру. 4 - типографиямен және сурет композициясымен жұмыс. 5 - векторлық графика объектілерін құру. 6 - қабаттарды басқару және кескіндерді өңдеу. 7 - кескіндерге әртүрлі әсерлерді қолдану. 8 – креативтілікті және графиканы құруға шығармашылық көзқарасты дамыту.	**После успешного завершения курсаобучающиеся будут** 1 - понимать основные понятия и принципыкомпьютерной графики. 2 - создавать и редактировать изображения с использованием графических программ. 3 – владеть основными методами цветокоррекции и обработки изображений. 4 - работать с типографикой и композициейизображений. 5 - создавать объекты векторной графики. 6 - управлять слоями и редактировать изображения. 7 - применять различные эффекты к изображениям. 8 – развивать креативность и творческий подход к созданию графики.	**After successful completion of the course, students will be** 1 - understand the basic concepts and principles of computer graphics. 2 - create and edit images using graphics programs. 3 - master the basic methods of color correction andimage processing. 4 - work with typography and image composition. 5 - create vector graphics objects. 6 - manage layers and edit images. 7 - apply various effects to images. 8 - develop creativity and creative approach to creating graphics.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
С/ С++ объектілі-бағытталған бағдарламалау, Білім робототехникасы	Объектно-ориентированное программирование С/С++, Образовательная робототехника	Object-Oriented Programming in C/C++, Educational robotics
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summar		
Компьютерлік графика негіздері: ұғымдары, принциптері, негізгі құралдары. Растрлық	Основы компьютерной графики: понятия, принципы, основные инструменты. Работа	Basics of computer graphics: concepts, principles, basic tools. Working with raster

графикамен жұмыс: кескіндерді құру, өңдеу және түстерді түзету. Типография және композиция: мәтінмен жұмыс және оны безендіру, сурет композициясы. Векторлық графика: векторлық кескіндерді құру, өңдеу және масштабтау. Қабаттармен және маскалармен жұмыс істеу. Суреттерге сүзгілер мен эффектілерді қолдану. 3D модельдеу және анимация негіздері. Жобалық жұмыс: алған дағдыларды пайдалана отырып, өз жобаларын жасау.	с растровой графикой: создание, редактирование и цветокоррекция изображений. Типографика и композиция: работа с текстом и его оформление, композиция изображения. Векторная графика: создание, редактирование и масштабирование векторных изображений. Работа со слоями и масками. Применение фильтров и эффектов к изображениям. Основы 3D-моделирования и анимации. Проектная работа: создание собственных проектов с использованием полученных навыков.	graphics: creating, editing and color correction of images. Typography and composition: working with text and its design, image composition. Vector graphics: creating, editing and scaling vector images. Working with layers and masks. Application of filters and effects to images. Basics of 3D-modeling and animation. Project work: creation of own projects using the acquired skills.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Android үшін қосымшаларды өңдеу Компьютерлік ойындарды бағдарламалау	Разработка приложений под Android Программирование компьютерных игр	Android Application's Development Programming of Computer Games
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айтбенова А.А., Радченко Т.А.	Айтбенова А.А., Радченко Т.А.	Aitbenova A.A., Radchenko T.A.

3 4 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса/ Elective disciplines for 4th year students

Роботтарды жасау практикумы / Практикум по изготовлению роботов / Workshop for the Manufacture of Robots		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Роботтарды құру және оларды өмірлік есептерде қолдану үшін бағдарламалаудың негізгі дағдыларын меңгеру.	Освоение основных навыков создания и программирования роботов для применения их в реальных задачах.	Master the basic skills of building and programming robots to apply them to real-world tasks.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - қарапайым механизмдер мен мехатрондыққұрылғыларды жасау. 2 - әртүрлі тапсырмаларды орындау үшін роботтарды бағдарламалау. 3 - электронды компоненттермен және микроконтроллерлермен жұмыс. 4 - робототехника мен жасанды интеллекттіңнегізгі принциптерін түсіну. 5 - робот жұмысын талдау және оңтайландыру. 6 - роботтарды жасау және бағдарламалаумен байланысты есептерді шешуде топтықжұмысты қолдану. 7 – робототехниканы қолданудың этикалық және әлеуметтік аспектілерін түсіну. 8 - өз жобаларыңызды аудитория алдында ұсыныңыз және қорғаңыз.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - создавать простые механизмы и мехатронные устройства. 2 - программировать роботов для выполнения различных задач. 3 - работать с электронными компонентамии микроконтроллерами. 4 - понимать основные принципы робототехники и искусственного интеллекта. 5 - анализировать и оптимизировать работуробота. 6 - применять командную работу в решении проблем, связанных с изготовлением и программированием роботов. 7 – понимать этические и социальные аспекты применения робототехники. 8 - представлять и защищать свои проекты перед аудиторией	**After successful completion of the course, students will be** 1 - create simple mechanisms and mechatronic devices. 2 - program robots to perform various tasks. 3 - work with electronic components and microcontrollers. 4 - understand the basic principles of robotics andartificial intelligence. 5 - analyze and optimize robot performance. 6 - apply teamwork in solving problems related torobot fabrication and programming. 7 - understand the ethical and social aspects of robotics applications. 8 - present and defend their projects in front of an audience.

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Білім робототехникасы, Мобильді роботтарды шығармашылық жобалау және басқару негіздері	Образовательная робототехника, Основы творческого конструирования и управления мобильными роботами	Educational Robotics, Basics of Creative Design and Management of Mobile Robots
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Мехатроника және робототехника негіздері. Роботтардың механизмдері мен бөлшектерін жобалау және жасау. Микроконтроллерлер мен басқару жүйелерін бағдарламалау. Датчиктермен және жетектермен жұмыс. Басқару және навигация алгоритмдерін құрастыру. Роботтық жүйелерді сынау және жөндеу. Роботтық құрылғыны жасау бойынша жобалық жұмыс. Робототехниканы қолданудың экономикалық, этикалық және әлеуметтік аспектілері.	Основы мехатроники и робототехники. Проектирование и изготовление механизмов и частей роботов. Программирование микроконтроллеров и систем управления. Работа с сенсорами и актуаторами. Разработка алгоритмов управления и навигации. Тестирование и отладка робототехнических систем. Проектная работа по созданию робототехнического устройства. Экономические, этические и социальные аспекты применения робототехники.	Design and manufacture of mechanisms and parts of robots. Programming of microcontrollers and control systems. Working with sensors and actuators. Development of control and navigation algorithms. Testing and debugging of robotic systems. Design work on the creation of a robotic device. Economic, ethical and social aspects of robotics application.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындық және тапсыру	Производственная практика Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship practice Writing and Defense of the Diploma Work (Project) or Preparation and Passing of a Comprehensive Exam
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлықасов Б.Ж.	***Жарлыкасов Б.Ж.***	***Zharlykasov B.J.***

Роботтарды әзірлеу, жобалау және жасау / Разработка, проектирование и изготовление роботов / Development, Design and Manufacture of Robots		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
роботтарды әзірлеу, жобалау және жасау бойынша білім мен дағдыларды меңгеру	овладение знаниями и навыками в области разработки, проектирования и изготовления роботов	To acquireknowledge and skills in the development, design and manufacture of robots
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - Робототехниканың негізгі принциптерін және оның қолданылуын түсіну. 2 - роботты жүйелерді жобалау әдістерін меңгеру. 3 – роботты жүйелерді бағдарламалау және басқару. 4 - роботтарды жасау үшін заманауи жабдықтармен және құралдармен жұмыс істеу. 5 - роботты жүйелерді талдау және сынау. 6 - робототехника саласында инновациялық шешімдерді әзірлеу. 7 - роботтарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздіктің негізгі принциптерін жіктеу. 8 - топта жұмыс істеу және әртүрлі робототехника мамандарымен тиімді әрекеттесу.	**После успешного завершения курсаобучающиеся будут** 1 - понимать основные принципы робототехники и ее приложений. 2 - владеть методами проектирования робототехнических систем. 3 - программировать и управлять робототехническими системами. 4 - работать с современным оборудованием и инструментами для изготовления роботов. 5 - проводить анализ и тестирование робототехнических систем. 6 - разрабатывать инновационные решенияв области робототехники. 7 - классифицировать основные принципы безопасности при эксплуатации роботов. 8 - работать в команде и эффективно взаимодействовать с различными специалистами в области робототехники.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - understand the basic principles of robotics andits applications. 2 - master the methods of designing robotic systems. 3 - program and control robotic systems. 4 - work with modern robot manufacturing gequipment and tools. 5 - analyze and test robotic systems. 6 - develop innovative solutions in the field of robotics. 7 - categorize basic safety principles in the operationof robots. 8 - work in a team and communicate effectively withvarious robotics professionals.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Білім робототехникасы, Мобильді роботтарды шығармашылық жобалау және	Образовательная робототехника, Основы творческого конструирования и	Educational Robotics, Basics of Creative Design and Management of Mobile Robots

басқару негіздері	управления мобильными роботами	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Робототехникаға кіріспе және оны қолдану. Мехатроника және электроника негіздері. Роботтық жүйелерді жобалау және модельдеу. Роботтарды және оларды басқару жүйелерін бағдарламалау. Роботтарды жасау технологиялары. Роботтық жүйелерді сынау және талдау. Робототехникадағы инновациялық әзірлемелер. Роботтарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік. Робототехникадағы топтық жұмыс және ынтымақтастық.	Введение в робототехнику и ее приложения. Основы мехатроники и электроники. Проектирование и при эксплуатации роботов. Командная работа и взаимодействие в области робототехники.	Introduction to robotics and its applications. Fundamentals of mechatronics and electronics. Design and modeling of robotic systems. Programming of robots and their control systems. Robot manufacturing technologies. Testing and analysis of robotic systems. Innovative developments in robotics. Safety in the operation of robots. Teamwork and collaboration in robotics.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындық және тапсыру	Производственная практика Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship practice Writing and Defense of the Diploma Work (Project) or Preparation and Passing of a Comprehensive Exam
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлықасов Б.Ж.	***Жарлыкасов Б.Ж.***	***Zharlykasov B.J.***

Жасанды интеллект әдістері / Методы искусственного интеллекта / Fundamentals of Artificial Intelligence		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Жасанды интеллекттің тәсілдері мен принциптерін меңгеру және оларды қолдану қабілеттерін көтеру.	Освоить методы и принципы искусственного интеллекта и приобрести навыки их применения в решении задач.	To master the methods and principles of artificial intelligence and acquire skills in applying them to problem-solving.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1. Жұмыс принциптерін және жасанды интеллекттің негізгі технологияларын анықтаңыз. 2. Практикалық мәселелерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін қолданыңыз. 3. Жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, есептеу есептерін шешіңіз. 4. Жасанды интеллектуалды жүйелердің тиімділігін бағалау. 5. Жасанды интеллект алгоритмдері мен модельдерін жасаңыз. 6. Жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, деректерді жіктеу және жүйелеу. 7. Тапсырмаларды шешу үшін жасанды интеллект құралдарын орнатыңыз және реттеңіз.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1. Определять принципы работы и основные технологии искусственного интеллекта. 2. Применять методы искусственного интеллекта для решения практических задач. 3. Решать вычислительные задачи, используя методы искусственного интеллекта. 4. Оценивать эффективность искусственно интеллектуальных систем. 5. Разрабатывать алгоритмы и модели искусственного интеллекта. 6. Классифицировать и систематизировать данные с 7. Устанавливать и настраивать инструменты искусственного интеллекта для решения задач.	**After successful completion of the course, students will be** 1. define the principles of operation and basic technologies of artificial intelligence. 2. Apply artificial intelligence techniques to solvepractical problems. 3. Solve computational problems using artificial intelligence techniques. 4. Evaluate the effectiveness of artificially intelligent systems. 5. Develop artificial intelligence algorithms and models. 6. Classify and organize data using artificial intelligence techniques. 7. Install and customize artificial intelligence tools to solve problems.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	Information and communication technologies, Algorithmization and Programming

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Жасанды интеллектке кіріспе: негіздері мен принциптері. Машиналық оқыту: мұғаліммен және мұғалімсіз оқыту. Терең оқыту және нейрондық желілер. Табиғи тілді өңдеу. Компьютерлік көру және үлгіні тану. Робототехника және автономды жүйелер. Жасанды интеллект негізінде шешім қабылдау. Сараптамалық жүйелер мен білім базалары. Күшейту жаттығулары. Генетикалық Алгоритмдер және эволюциялық модельдеу. Деректерді өндіру және болжамды талдау. Жасанды интеллекттің этикалық аспектілері. Жасанды интеллектті әртүрлі салаларда қолдану. Жасанды интеллектуалды жүйелерді дамыту. Жасанды интеллекттің тенденциялары мен болашағы.	Введение в искусственный интеллект: основы и принципы. Машинное обучение: обучение с учителем и без учителя. Глубокое обучение и нейронные сети. Обработка естественного языка. Компьютерное зрение и распознавание образов. Робототехника и автономные системы. Принятие решений на основе искусственного интеллекта. Экспертные системы и базы знаний. Обучение с подкреплением. Генетические алгоритмы иэволюционное моделирование. Интеллектуальный анализ данных и предсказательная аналитика. Этические аспекты искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в различных отраслях. Разработка искусственно интеллектуальных систем. Тенденции и будущее искусственного интеллекта.	Introduction to artificial intelligence: fundamentals and principles. Machine learning: learning with and without a teacher. Deep learning and neural networks. Natural language processing. Computer vision and pattern recognition. Robotics and autonomous systems. Decision making based on artificial intelligence. Expert systems and knowledge bases. Reinforcement learning. Genetic algorithms and evolutionary modeling. Intelligent data analysis and predictive analytics. Ethical aspects of artificial intelligence. Applications of artificial intelligence in various industries. Development of artificially intelligent systems. Trends and future of artificial intelligence.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлықасов Б.Ж.	***Жарлыкасов Б.Ж.***	***Zharlykasov B.J.***

Информатиканың мектеп курсындағы виртуалды зертханалар / Виртуальные лаборатории в школьном курсе информатики / Virtual Labs in a Computer Science School Course		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Білім алушылардың информатика бойынша құзыреттіліктерін игеру және мектеп информатика курсында виртуалды зертханаларды пайдалану	Освоение обучающимися компетенций по информатике и использованию виртуальных лабораторий в школьномкурсе информатики	Students master competencies in computer science and the use of virtual laboratories in the school computer science course
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1. Виртуалды зертханалардың негізгі принциптері мен тұжырымдамаларын анықтаңыз. 2. Компьютерлік ғылымдардың әртүрлі салаларында зерттеу және эксперимент жүргізу үшін виртуалды зертханаларды қолданыңыз. 3. Виртуалды зертханаларды қолдана отырып, есептеу операцияларын қажет ететінмәселелерді шешіңіз. 4. Виртуалды зертханалармен жұмыс істеу тиімділігі мен нәтижелерін бағалау. 5. Өзіңіздің Виртуалды зертханаларыңызды жасаңыз және оларды нақты білім беру міндеттеріне бейімдеңіз. 6. Виртуалды зертханалардың әртүрлі түрлерін жіктеңіз және нақты мақсаттар үшінең қолайлысын таңдаңыз. 7. Компьютерлік жүйелерде виртуалды зертханаларды орнату және конфигурациялау.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1. Определять основные принципы и концепции, лежащие в основе виртуальныхлабораторий. 2. Применять виртуальные лаборатории для исследования и экспериментирования в различных областях компьютерных наук. 3. Решать задачи, требующие вычислительных операций, с использованием виртуальных лабораторий. 4. Оценивать эффективность и 5. Разрабатывать собственные виртуальные лаборатории и адаптировать их под конкретные образовательные задачи. 6. Классифицировать различные типы виртуальных лабораторий и выбирать наиболее подходящие для конкретных целей. 7. Устанавливать и настраивать	**After successful completion of the course, students will be** 1. identify the basic principles and concepts underlying virtual laboratories. 2. Apply virtual labs to research and experimentation in various areas of computer science. 3. Solve computationally demanding problems usingvirtual labs. 4. evaluate the effectiveness and results of virtual labs. 5. Develop their own virtual laboratories and customize them to meet specific educational objectives. 6. Classify different types of virtual labs and select the most appropriate for specific purposes. 7. Install and customize virtual labs on computer systems. 8. List and explain the advantages of using virtual laboratories in the educational process.

8. Білім беру процесінде виртуалды зертханаларды пайдаланудың артықшылықтарын тізімдеңіз және түсіндіріңіз.	виртуальные лаборатории на компьютерных системах. 8. Перечислять и объяснять преимущества использования виртуальных лабораторий в образовательном процессе.	
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	Information and communication technologies, Algorithmization and Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Виртуалды зертханаларға кіріспе. Виртуалды зертханалардың негізгі принциптері мен архитектурасы. Компьютерлік ғылымдарда виртуалды зертханаларды қолдану. Виртуалды зертханалардың әртүрлі түрлері және олардың ерекшеліктері. Виртуалды зертханаларды құру және орнату. Виртуалды зертханаларды қолдана отырып эксперимент және зерттеу. Виртуалды зертханалармен жұмыс тиімділігін бағалау. Жеке виртуалды зертханаларды әзірлеу. Виртуалды зертханаларда жүргізілген эксперименттердің нәтижелерін бағалау. Мектеп информатика курсында қолдануға арналған виртуалды зертханалардың мысалдары.	Введение в виртуальные лаборатории. Основные принципы и архитектура виртуальных лабораторий. Применение виртуальных лабораторий в компьютерных науках. Различные типы виртуальных лабораторий и их особенности. Создание и настройка виртуальных лабораторий. Экспериментирование и исследование с использованием виртуальных лабораторий. Оценка эффективности работы с виртуальными лабораториями. Разработка собственных виртуальных лабораторий. Оценка результатов экспериментов, проведенных в виртуальных лабораториях. Примеры виртуальных лабораторий для использования в школьном курсе информатики.	Introduction to virtual laboratories. Basic principles and architecture of virtual laboratories. Application of virtual laboratories in computer science. Different types of virtual labs and their features. Creation and customization of virtual labs. Experimentation and research using virtual labs. Evaluating the effectiveness of virtual labs. Developing your own virtual laboratories. Evaluating the results of experiments conducted in virtual labs. Examples of virtual labs for use in a high school computer science course.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлықасов Б.Ж.	***Жарлыкасов Б.Ж.***	***Zharlykasov B.J.***

Цифрлық кескінді өңдеу технологиялары / Технологии обработки цифровых изображений / Digital Image Processing Technologies		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Сандық кескінді өңдеу технологияларын оқып, сандық кескіндерді анализдеу, өңдеу және жақсарту мәселелерін шешу болымын дамыту, сандық кескінді өңдеу технологияларының принциптерін білу мәдениеттілігін дамыту, сандық кескіндерді анықтау және анализдеу үшін білімділікті дамыту.	Освоить технологии обработки цифровых изображений, развить навыки анализа, преобразования и улучшения цифровых изображений, а также понимание принципов работы технологии обработки цифровых изображений.	To master digital image processing technologies, develop skills in analyzing, transforming, and enhancing digital images, as well as understanding the principles of digital image processing technologies.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1. Сандық кескіндерді өңдеу технологияларының негізгі концепциялары мен принциптерін анықтау. 2. Сандық кескіндерді өңдеу әдістері мен алгоритмдерін сандық кескіндердің сапасын жақсарту және мәліметтерін өзгерту үшін қолдану. 3. Сандық кескіндерді өңдеу мәселелерін шешу, фильтрдеу, шығарманы көтеру, таралужәне обектерді таныту. 4. Сандық кескіндерді өңдеу әдістерін пайдалануға байланысты эффективтіктігі меннәтижелерін бағалау. 5. Сандық кескіндерді өңдеу мәселелері үшін жеке әдістер мен алгоритмдерді жасау және оларды қолдану. 6. Сандық кескіндердің әр түрін классификациялау және мәселелерге	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1. Определять основные понятия и принципы обработки цифровых изображений. 2. Применять методы и алгоритмы обработки цифровых изображений для улучшения качества и изменения характеристик изображений. 3. Решать задачи обработки цифровых изображений, включая фильтрацию, увеличение резкости, сегментацию и распознавание объектов. 4. Оценивать эффективность и результаты применения различных методов обработки цифровых изображений. 5. Разрабатывать и реализовывать собственные методы и алгоритмы обработки цифровых изображений для	**After successful completion of the course, students will be** 1. Define the basic concepts and principles of digitalimage processing. 2. Apply methods and algorithms of digital image processing to improve the quality and change the characteristics of images. 3. Solve digital image processing tasks, including filtering, sharpening, segmentation and object recognition. 4. Evaluate the effectiveness and results of using various methods of digital image processing. 5. Develop and implement own methods and algorithms for processing digital images for specifictasks. 6. Classify different types of digital image processing and choose the most appropriate methods for specific tasks. 7. Install and configure digital image processing software.

қолайлыәдістерді таңдау. 7. Сандық кескіндерді өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету жасау және орнату. 8. Сандық кескіндерден ақпарат шығару және талдау жасау.	конкретных задач. 6. Классифицировать различные типы обработки цифровых изображений и выбирать наиболее подходящие методы для конкретных задач. 7. Устанавливать и настраивать программное обеспечение для обработки цифровых изображений. 8. Извлекать и анализировать информацию из цифровых изображений.	8. Extract and analyze information from digital images.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизацияи программирование	Information and communication technologies, Algorithmization and Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Сандық кескінді өңдеу технологиясына кіріспе. Негізгі ұғымдар мен міндеттер. Түс үлгілері және түс түрлендірулері. Суреттерді сүзу. Тегістеу және айқындықты жақсарту үшін сүзгілерді қолдану. Кескіндерді сегменттеу. Кескінді жеке бөліктерге немесе нысандарға бөлу әдістері. Үлгіні тану. Кескіндерді жіктеудің негізгі тәсілдері мен әдістері. Кескінді қысу. Жоғалған және жоғалтылмаған кескіндерді қысу әдістері. Суреттерді қалпына келтіру. Зақымдалған немесе бұрмаланған кескіндерді қалпына келтіру әдістері. Суреттерді жақсарту. Суреттердің контрастын, жарықтығын және басқа сипаттамаларын өзгерту әдістері. Медициналық кескіндерді өңдеу. Медициналық саладағы кескінді өңдеудің ерекшеліктері мен әдістері.	Введение в технологии обработки цифровых изображений. Основные понятия и задачи. Цветовые модели и преобразования цветов. Фильтрация изображений. Применение фильтров для сглаживания и улучшения резкости. Сегментация изображений. Методы разделения изображения на отдельные части или объекты. Распознавание образов. Основные подходы и методы классификации изображений. Компрессия изображений. Методы сжатия изображений с потерями и без потерь. Реставрация изображений. Методы восстановленияповрежденных или искаженных изображений. Улучшение изображений. Методы изменения контрастности, яркости и других характеристик изображений. Обработка	Introduction to digital image processing technologies. Basic concepts and tasks. Color models and color transformations. Image filtering. Application of filters for smoothing and sharpening. Image segmentation. Methods of dividing an image into separate parts or objects. Image recognition. Basic approaches and methods of image classification. Image compression. Lossy and lossless image compression methods. Image restoration. Methods of restoring damaged or distorted images. Image enhancement. Methods of changing contrast, brightness, and other characteristics of images. Medical image processing. Features and methods of image processing in the medical field. Computer vision. Application of image processing technologies for analysis and recognition of objects. Image processing in robotics. Application of

Компьютерлік көру. Нысандарды талдау және тану үшін кескінді өңдеу технологияларын қолдану. Робототехникада кескіндерді өңдеу. Робототехникалық жүйелерде кескінді өңдеу технологияларын қолдану. Графикалық дизайн және кескінді өңдеу. Графикалық дизайндағы кескінді өңдеу технологияларын қолдану. Бетті тану әдістері. суреттердегі бетті танудың негізгі тәсілдері. Бейне аналитикада кескінді өңдеу технологияларын қолдану. Сандық кескінді өңдеу технологиясының даму тенденциялары мен перспективалары	медицинских изображений. Особенности и методы обработки изображений в медицинской сфере. Компьютерное зрение. Применение технологий обработки изображений для анализа и распознавания объектов. Обработка изображений в робототехнике. Применение технологий обработки изображений в робототехнических системах. Графический дизайн и обработка изображений. Применение технологий обработки изображений в графическом дизайне. Методы распознавания лиц. Основные подходы к распознаванию лиц на изображениях. Применение технологий обработки изображений в видео аналитике Тенденции и перспективы развития технологий обработки цифровых изображений.	image processing technologies in robotic systems. Graphic design and image processing. Application of image processing technologies in graphic design. Methods of face recognition. Basic approaches to face recognition in images. Application of image processing technologies in video analytics. Trends and prospects of development of digital image processing technologies.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлыкасов Б.Ж., Мауленов К.С.	Жарлыкасов Б.Ж., Мауленов К.С.	Zharlykasov B.J., Maulenov K.S.

Компьютерлік көру / Компьютерное зрение / Computer Vision		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Компьютерлік көрунің негіздерін меңгеру және суреттерді талдау және өңдеу әдістері мен алгоритмдерін қолдану дауысын дамыту жолдарын меңгеру	Освоить основы компьютерного зрения и развить навыки применения соответствующих методов и алгоритмов для анализа и обработки изображений	To master the basics of computer vision and develop skills in applying appropriate methods and algorithms to analyze and process images
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1. Түпнұсқалық және компьютерлік көрудің негізгі концепциялары мен принциптерін анықтау. 2. Суреттерді өңдеу әдістерін суреттердің сүзгіленуі, сапасын жақсартуы және сегментациялауы үшін қолдану. 3. Суреттерде нысандарды анықтау және сыныптаулау жолдарын шешу. 4. Компьютерлік көру алгоритмдерінің эффективтігін және тоқтылықты қатарлау. 5. Суреттерден ақпарат шығару әдістерін жасау және реализациялау. 6. Суреттерді сыныптаулау және компьютерлік көрудің әртүрлі әдістерін қаралуға байланыстыра отырып, салыстыру. 7. Компьютерлік көру құралдарын көру және орнату үшін бағдарламаларды және құралдарды пайдалану. 8. Суреттердің контрасттылықты, жарықтылықты және түсіндік мерзімдерін метрлеу және салыстыру.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1. Определять основные понятия и принципы компьютерного зрения. 2. Применять методы обработки изображений для фильтрации, улучшения качества и сегментации изображений. 3. Решать задачи распознавания и классификации объектов на изображениях. 4. Оценивать эффективность и точность алгоритмов компьютерного зрения. 5. Разрабатывать и реализовывать алгоритмы для извлечения информации изизображений. 6. Классифицировать изображения и проводить сравнительный анализ различных методов компьютерного зрения. 7. Устанавливать и настраивать программные инструменты для работы с компьютерным зрением. 8. Измерять и сравнивать характеристики изображений, такие как контрастность, яркость и цветовые характеристики.	**After successful completion of the course, students will be** 1. define the basic concepts and principles of computer vision. 2. Apply image processing techniques to filter, enhance, and segment images. 3. Solve problems of recognizing and classifying objects in images. 4. Evaluate the effectiveness and accuracy of computer vision algorithms. 5. Design and implement algorithms to extract information from images. 6. Classify images and perform comparative analysis of different computer vision methods. 7. Install and customize computer vision software tools. 8. Measure and compare image characteristics such as contrast, brightness, and color characteristics.

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	Information and communication technologies, Algorithmization and Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Компьютерлік көруге кіріспе. Суреттерді өңдеу негіздері. Суреттерді сүзгілеу және сапасын жақсарту. Суреттерді сегменттеу. Образдарды анықтау негіздері. Суреттерді сыныптаулау. Нысандарды табу және орналасу. Компьютерлік көру алгоритмдерінбағалау. Озықұйырлы точкаларды таңдау алгоритмдері. Суреттерден ақпарат шығару Мәліметтерді машинелік оқыту арқылы компьютерлік көруге қолдану. Компьютерлік көру құралдарымен жұмыс істеу (мысалы, OpenCV, TensorFlow). Компьютерлік көруді медицинада қолдану. Компьютерлік көруді автоматтандыру және робототехникада қолдану. Компьютерлік көрудің тенденциялары мен болашағы.	Введение в компьютерное зрение. Основы обработки изображений. Фильтрация и улучшение изображений. Сегментация изображений. Основы распознавания образов. Классификация изображений. Детекция и локализация объектов. Оценка алгоритмов компьютерного зрения. Алгоритмы выделения особых точек. Извлечение информации из изображений. Применение нейронных сетей в компьютерном зрении. Работа с библиотеками компьютерного зрения (например, OpenCV, TensorFlow). Применение компьютерного зрения в медицине. Применение компьютерного зрения в автоматизации и робототехнике. Тенденции и будущее компьютерного зрения.	Introduction to computer vision. Fundamentals of image processing. Image filtering and enhancement. Image segmentation. Basics of image recognition. Image classification. Object detection and localization. Evaluation of computer vision algorithms. Algorithms of special points extraction. Information extraction from images. Application of neural networks in computer vision. Working with computer vision libraries (e.g. OpenCV, TensorFlow). Application of computer vision in medicine. Computer vision applications in automation and robotics. Trends and future of computer vision.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлыкасов Б.Ж., Мауленов К.С.	Жарлыкасов Б.Ж., Мауленов К.С.	Zharlykasov B.J., Maulenov K.S.

Android үшін қосымшаларды өңдеу / Разработка приложений под Android / Android Application's Development		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Android қолданбаларын әзірлеу дағдыларынмеңгеружәне мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалау принциптерін түсінуді тереңдету.	Овладеть навыками разработки приложений под Android и углубить понимание принципов программирования для мобильных устройств.	Master Android app development skills and deepen your understanding of mobile programming principles.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1- Android қолданбасын әзірлеудің негізгі принциптерін түсіну. 2 - Android Studio біріктірілген әзірлеу ортасын пайдаланыңыз. 3 - Android үшін қосымшаларды жасау үшін Java бағдарламалау тілімен жұмыс істеу. 4 - XML және графикалық ресурстарды пайдалану арқылы пайдаланушы интерфейсінқұру процесін түсіну. 5 - Android платформасында мәліметтер базасымен жұмыс істеу. 6 - Android үшін мобильді қосымшаларды жасау және тексеру. 7 - мобильді қосымшаларды монетизациялау принциптері мен әдістерін түсіну. 8 - Android үшін өзіңіздің мобильді қосымшаларыңызды жасаңыз.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1-понимать основные принципы разработки приложений под Android. 2 - использовать интегрированную среду разработки Android Studio. 3 - работать с языком программирования Java для создания приложений под Android. 4 - понимать процесс создания пользовательского интерфейса с использованием XML и графических ресурсов. 5 - работать с базами данных на платформеAndroid. 6 - создавать и тестировать мобильные приложения под Android. 7 - понимать принципы и методы монетизации мобильных приложений. 8 - разрабатывать собственные мобильныеприложения под Android.	**After successful completion of the course,students will be** 1- Understand the basic principles of Android application development. 2 - use the integrated development environment Android Studio. 3 - work with Java programming language to createAndroid applications. 4 - understand the process of creating user interfaceusing XML and graphical resources. 5 - work with databases on the Android platform. 6 - create and test mobile applications for Android. 7 - understand the principles and methods of monetizing mobile applications. 8 - develop custom Android mobile applications.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау, Визуалды бағдарламалау	Алгоритмизация и программирование, Визуальное программирование	Algorithmization and Programming, Visual Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summar		

Android қолданбасын жасау негіздері. Біріктірілген әзірлеу ортасы Android Studio. Мобильді құрылғыларға арналған Java бағдарламалау тілі. XML және графикалық ресурстарды пайдаланып қолданбаның пайдаланушы интерфейсін жасаңыз. Android платформасында мәліметтер базасымен жұмыс істеу. Мобильді қосымшаларды тестілеу және жөндеу. Мобильді қосымшаларды монетизациялау. Жобалық жұмыс: Android жүйесіне арналған өзіміздің мобильді қосымшамызды әзірлеу және тестілеу.	Основы разработки приложений под Android. Интегрированная среда разработки Android Studio. Язык программирования Java для мобильных устройств. Создание пользовательского интерфейса приложений с использованием XML и графических ресурсов. Работа с базами данных на платформе Android. Тестирование и отладка мобильных приложений. Монетизация мобильных приложений. Проектная работа: разработка и тестирование собственного мобильного приложения под Android.	Fundamentals of Android application development. Integrated development environment Android Studio. Java programming language for mobile devices. Creating the user interface of applications using XML and graphical resources. Working with databases on the Android platform. Testing and debugging of mobile applications. Monetization of mobile applications. Project work: development and testing of your own mobile application for Android.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Ерсултанова З.С.	***Ерсултанова З.С.***	***Ersultanova Z.S.***

iOS үшін мобильді қосымшаларды өңдеу / Разработка мобильных приложений под iOS / Mobile Application's Development for iOS		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
iOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу дағдыларын меңгеру және мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалау саласындағы білімдерін тереңдету.	овладеть навыками разработки мобильных приложений под iOS и углубить знания в области программирования для мобильных устройств.	master the skills of developing mobile applications for iOS and deepen knowledge in the field of programming for mobile devices.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1- iOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі принциптерін түсіну. 2 – Xcode біріктірілген әзірлеу ортасымен жұмыс істеу. 3 - функционалды және тиімді қолданбаларды жасау үшін Swift бағдарламалау тілін пайдаланыңыз. 4 - iOS SDK негізгі компоненттерін қолдану және оларды қолданбаларды әзірлеудепайдалану. 5 - iOS үшін мобильді қосымшаларды тексеружәне жөндеу. 6 - App Store дүкенінде қолданбаларды жариялау процесін түсіну. 7 - графикалық ресурстармен жұмыс және мобильді қосымшалардың интерфейстік дизайны. 8 - мобильді қосымшалардағы қауіпсіздік пен деректерді қорғаудың негізгі принциптерін түсіну.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1- понимать основные принципы разработки мобильных приложений под iOS. 2 – работать с интегрированной средой разработки Xcode. 3 - использовать язык программирования Swift для создания функциональных и эффективных приложений. 4 - применять основные компоненты iOS SDK и их использование в разработке приложений. 5 - тестировать и отлаживать мобильные приложения под iOS. 6 - понимать процесс публикации приложений в App Store. 7 - работать с графическими ресурсами и дизайном интерфейса мобильных приложений. 8 - осознавать основные принципы безопасности и защиты данных в мобильных приложениях.	**After successful completion of the course,students will be** 1- Understand the basic principles of mobile application development for iOS. 2 - work with the integrated developmentenvironment Xcode. 3 - use Swift programming language to create functional and efficient applications. 4 - apply the main components of the iOS SDK andtheir use in app development. 5 - test and debug iOS mobile apps. 6 - understand the process of publishing apps to theApp Store. 7 - work with graphic resources and interface designfor mobile apps. 8 - understand the basic principles of security anddata protection in mobile applications.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		

Алгоритмдеу және бағдарламалау, Визуалды бағдарламалау	Алгоритмизация и программирование, Визуальное программирование	Algorithmization and Programming, Visual Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
iOS үшін мобильді әзірлеуге кіріспе. Swift программалау тілінің негіздері. Xcode және iOS SDK-мен жұмыс істеу. Қолданбаның пайдаланушы интерфейсін құру. Мәліметтер базасымен және желілік сұраныстармен жұмыс істеу. iOS үшін қолданбаларды тестілеу және жөндеу. Қолданбаларды App Store дүкенінде жариялау. Мобильді қосымшалардағы қауіпсіздік және деректерді қорғау.	Введение в мобильную разработку под iOS. Основы языка программирования Swift. Работа с Xcode и iOS SDK. Создание пользовательского интерфейса приложений. Работа с базами данных и сетевыми запросами. Тестирование и отладка приложений под iOS. Публикация приложений в App Store. Безопасность и защита данных в мобильных приложениях.	Introduction to iOS mobile development. Basics of Swift programming language. Working with Xcode and iOS SDK. Creating the user interface of applications. Working with databases and network queries. Testing and debugging iOS applications. Publishing applications in the App Store. Security and data protection in mobile applications.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Ерсултанова З.С.	***Ерсултанова З.С.***	***Ersultanova Z.S.***

Компьютерлік ойындарды бағдарламалау / Программирование компьютерных игр / Programming of Computer Games		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Технологияларды, компьютерлік ойындарды ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру Flash MX ортасында, Scratch ортасында қолдану үшін қосымшаларды жобалауды үйрену.	Освоение технологий, принципов организации и функционирования компьютерных игр. Обучение методам проектирования приложений для использования в среде Flash MX, в среде Scratch.	Mastering the technologies, principles of organization and functioning of computer games. Learning how to design applications foL use in the Flash MX environment, in the Scratch environment.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - ойын механикасы мен ойын сценарийін әзірлеу. 2 - компьютерлік ойындарды жасауда қолданылатын тілдегі бағдарлама (мысалы, C++ немесе Python). 3 - Unity немесе Unreal Engine сияқты арнайы ойын қозғалтқыштарын және әзірлеу құралдарын пайдаланыңыз. 4 - компьютерлік ойындар аясында графикамен және дыбыспен жұмыс. 5 - ойын дизайнының және пайдаланушы тәжірибесінің негізгі принциптерін түсіну. 6 - ойын қолданбаларын сынау және жөндеу. 7 – компьютерлік ойындарды дамыту жағдайында топта жұмыс істеу және жобаныбасқару. 8 - компьютерлік ойындарды монетизациялау және тарату негіздерін меңгеру.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - разрабатывать игровую механику и сценарий игры. 2 - программировать на языке, используемом в создании компьютерных игр (например, C++ или Python). 3 - использовать специализированные игровые движки и инструменты разработки, такие как Unity или Unreal Engine. 4 - работать с графикой и звуком в контексте компьютерных игр. 5 - понимать основные принципы геймдизайна и пользовательского опыта. 6 - тестировать и отлаживать игровые приложения. 7 - работать в команде и управлять проектом в контексте разработки компьютерных игр. 8 - владеть основами монетизации и распространения компьютерных игр.	**After successful completion of the course,students will be** 1 - develop game mechanics and game script. 2 - program in a language used in the creation ofcomputer games (for example, C++ or Python). 3 - use specialized game engines and developmenttools such as Unity or Unreal Engine. 4 - work with graphics and sound in the context ofcomputer games. 5 - understand the basic principles of game designand user experience. 6 - test and debug game applications. 7 - work in a team and manage a project in thecontext of computer game development. 8 - master the basics of monetization anddistribution of computer games.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		

С/ С++ объектілі-бағытталған бағдарламалау Визуалды бағдарламалау	Объектно-ориентированное программирование С/С++ Визуальное программирование	Object-Oriented Programming in C/C++ Visual Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Компьютерлік ойындарды дамытуға кіріспе: тарихы, негізгі түсініктері. Компьютерлік ойындарға арналған бағдарламалау негіздері: программалау тілдері, алгоритмдер, деректер құрылымдары. Ойын қозғалтқыштары мен дамыту құралдарын пайдалану. Ойын механикасы мен сценарийін дамыту. Компьютерлік ойындардағы графика және дыбыс: жасау және пайдалану. Ойын дизайны және пайдаланушы тәжірибесі. Ойын қолданбаларын тестілеу, жөндеу және оңтайландыру. Компьютерлік ойындарды әзірлеудегі жобаны басқару.	Введение в разработку компьютерных игр: история, основные понятия. Основы программирования для компьютерных игр: языки программирования, алгоритмы, структуры данных. Использование игровых движков и инструментов разработки. Разработка игровой механики и сценария. Графика и звук в компьютерных играх: создание и использование. Геймдизайн и пользовательский опыт. Тестирование, отладка и оптимизация игровых приложений. Управление проектом в разработке компьютерных игр.	Introduction to computer game development: history, basic concepts. Fundamentals of programming for computer games: programming languages, algorithms, data structures. Using game engines and development tools. Development of game mechanics and scenario. Graphics and sound in computer games: creation and use. Game design and user experience. Testing, debugging and optimization of game applications. Project management in computer game development.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Ерсултанова З.С., Радченко Т.А.	***Ерсултанова З.С., Радченко Т.А.***	***Ersultanova Z.S., Radchenko T.A.***

DarkBasic-те қосымшаларды әзірлеу / Разработка прикладных программ в DarkBasic /Application Development at DarkBasic		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
DarkBasic көмегімен қолданбалы бағдарламаларды әзірлеу, бағдарламалау және ойын құру негіздерін меңгеру.	разрабатывать прикладные программы с использованием DarkBasic, освоить основы программирования и создания игр.	develop application programs using DarkBasic, learn the basics of programming and game creation.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - Бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын қолдану. 2 - DarkBasic көмегімен қолданбалы бағдарламаларды жасау. 3 - графикалық элементтерді, анимацияларды және дыбыстық эффектілерді жасау. 4 – ойын сценарийін және ойын дизайнын құрудың негізгі принциптерін меңгеру. 5 – жөндеу және тестілеу бағдарламалары. 6 – қарапайым компьютерлік ойындарды жасау. 7 - бағдарламаның бастапқы кодын құжаттаужәне оңтайландыру. 8 - ойынды дамыту және бағдарламалау саласында одан әрі дамуға дайын болу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 -использовать основные концепции программирования. 2 - разрабатывать прикладные программы сиспользованием DarkBasic. 3 - создавать графические элементы, анимаций и звуковых эффектов. 4 –владеть основными принципами создания игрового сценария и геймдизайна. 5 - отлаживать и тестировать программы. 6 – создавать простые компьютерные игры. 7 - документировать и оптимизировать исходный код программы. 8 - готовность к дальнейшему развитию в области разработки игр ипрограммирования.	**After successful completion of the course, students will be** 1 - use basic programming concepts. 2 - develop application programs using DarkBasic. 3 - create graphic elements, animations and soundeffects. 4 - master the basic principles of game scripting andgame design. 5 - debug and test programs. 6 - create simple computer games. 7 - document and optimize program source code. 8 - readiness for further development in the field ofgame development and programming.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
С/ С++ объектілі-бағытталған бағдарламалау Визуалды бағдарламалау	Объектно-ориентированное программирование С/С++ Визуальное программирование	Object-Oriented Programming in C/C++ Visual Programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
DarkBasic және бағдарламалау негіздеріне	Введение в DarkBasic основы	Introduction to DarkBasic and programming

кіріспе. Графикалық объектілерді құру және басқару. Анимациялармен және дыбыстармен жұмыс істеу негіздері. Ойын сценарийін құру принциптері. Ойын логикасын және ойын процесін басқаруды дамыту. Бағдарламаларды тестілеу және жөндеу. Бастапқы кодты оңтайландыру және құжаттау. Жобалық жұмыс: өз компьютерлік ойын құру	программирования. Создание и управление графическими объектами. Основы работы санимациями и звуками. Принципы создания игрового сценария. Разработка игровой логики и управление игровым процессом. Тестирование и отладка программ. Оптимизация и документирование исходного кода. Проектная работа: создание собственной компьютерной игры	basics. Creating and managing graphical objects. Basics of working with animations and sounds. Principles of creating a game scenario. Development of game logic and game process control. Testing and debugging programs. Optimization and documentation of source code. Project work: creating your own computer game
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Ерсултанова З.С., Радченко Т.А.	***Ерсултанова З.С., Радченко Т.А.***	***Ersultanova Z.S., Radchenko T.A.***

Информатикадан есептерді шығару практикумы / Практикум решения задач по информатике / Practicum on Solving Tasks on Computer Studies		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
бағдарламалау саласында болашақ мұғалімнің кәсіби қасиеттерін қалыптастыру: студенттерге есептерді шешу алгоритмдерін құрастыруды, алгоритмдерді құру ережелерін, бағдарламалау ортасында алгоритмді жүзеге асыруды үйрету - C/C++/Python	формирование профессиональных качеств будущего учителя в области программирования: обучение студентов способам разработки алгоритмов решения задач, правилам конструирования алгоритмов, реализации алгоритма в среде программирования – C/C++/Python	formation of professional qualities of the future teacher in the field of programming: teaching students the ways of developing algorithms for solving problems, rules of algorithm construction, algorithm realization in programming environment - C/C++/Python
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 – негізгі алгоритмдік конструкцияларды меңгеру (циклдар, шартты операторлар, массивтер және т.б.). 2- әртүрлі типтегі есептерді шешу алгоритмдерін (сұрыптау, іздеу, математикалық есептер және т.б.) құру дағдысын меңгеру. 3 - мәліметтердің негізгі құрылымдарын (стек, кезек, ағаш және т.б.) және оларды есептерді шешуде пайдалануды түсіну. 4 - бағдарламаларды жөндеудің негізгі әдістерімен жұмыс. 5 - алгоритмдердің тиімділігін бағалай білу және есепті шешудің оңтайлы тәсілін таңдай білу. 6 - таңдалған бағдарламалау тіліндегі бағдарлама (мысалы, Python, C++, Java). 7 - күрделілігі мен тақырыптары әртүрлі	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 - овладеть базовыми алгоритмическими конструкциями (циклы, условные операторы, массивы и т.д.). 2- владеть навыком построения алгоритмов для решения различных типов задач (сортировка, поиск, математические задачи и др.). 3 - понимать основные структуры данных (стек, очередь, дерево и др.) и их использование при решении задач. 4 - работать с основными методами отладкипрограмм. 5 - уметь оценивать эффективность алгоритмов и выбор оптимального подходак решению задачи. 6 - программировать на выбранном языке программирования (например, Python, C++,Java).	**After successful completion of the course, students will be** 1 - master basic algorithmic constructions (loops, conditional operators, arrays, etc.). 2- to master the skill of constructing algorithms to solve various types of problems (sorting, searching,math problems, etc.). 3 - understand basic data structures (stack, queue, tree, etc.) and their use in problem solving. 4 - work with the basic methods of program debugging. 5 - be able to evaluate the efficiency of algorithms and the choice of the optimal approach to problem solving. 6 - program in the chosen programming language (e.g. Python, C++, Java). 7 - solve practical problems of different complexityand topics. 8 - develop creativity and logical thinking when searching for non-standard solutions.

практикалық есептерді шешу. 8 - стандартты емес шешімдерді іздеу кезіндешығармашылық пен логикалық ойлауды дамыту	7 - решать практические задачи различной сложности и тематики. 8 - развивать креативность и логическое мышление при поиске нестандартных решений	
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау	Алгоритмизация и программирование	Algorithmization and programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Бағдарламалаудағы негізгі алгоритмдік құрылымдар. Бағдарламалау технологиялары. Деректер құрылымдары. Дерексіз деректер құрылымдары. Динамикалық бағдарламалау принциптері. Комбинаторлық Алгоритмдер.	Базовые алгоритмические конструкции в программировании. Технологии программирования. Структуры данных. Абстрактные структуры данных. Принципы динамического программирования. Комбинаторные алгоритмы.	Basic algorithmic constructs in programming. Programming technologies. Data structures. Abstract data structures. Principles of dynamic programming. Combinatorial algorithms.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко П.Н.	***Даулетбаева Г.Б., Радченко П.Н.***	***Dauletbaeva G.B., Radchenko P.N.***

Олимпиадалық информатика / Олимпиадная информатика / Olympiad in Computer Science		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Олимпиаданың информатика негіздерін меңгеру, бағдарламалау дағдыларын дамыту және күрделілігі жоғары есептерді шешу	Овладение основами олимпиадной информатики, развитие навыков программирования и решения задач высокого уровня сложности	Mastering the basics of olympiad computer science, development of programming skills and solving problems of high level of complexity
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар 1 - олимпиада деңгейіндегі есептерді талдаужәне шешу. 2 - жоғары деңгейлі тілдердегі бағдарлама (мысалы, C++, Python). 3 – мәліметтер мен алгоритмдердің негізгі құрылымдарын ажырату. 4 - графиктермен және ағаштармен жұмыс. 5 - алгоритмдерді оңтайландыру. 6 - есептер шығару кезінде сандармен және жолдармен жұмыс істеу тәсілдерін түсіну. 7 - тиімді алгоритмдерді құрастыру және енгізу. 8 – информатика және кибернетика пәндерібойынша олимпиадаларға қатысу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** 1 -анализировать и решать задачиолимпиадного уровня. 2 - программировать на языках высокогоуровня (например, C++, Python). 3 – различать основные структуры данныхи алгоритмов. 4 - работать с графами и деревьями. 5 - оптимизировать алгоритмы. 6 - понимать методы работы с числами истроками при решении задач. 7 - составлять и реализовывать эффективные алгоритмы. 8 - участвовать в олимпиадах поинформатике и кибернетике.	**After successful completion of the course, students will be** 1 - analyze and solve problems of the Olympiadlevel. 2 - program in high-level languages (e.g., C++, Python). 3 - distinguish basic data structures and algorithms.4 - work with graphs and trees. 5 - optimize algorithms. 6 - understand methods of working with numbersand strings when solving problems. 7 - compose and implement efficient algorithms. 8 - participate in Olympiads in computer science andcybernetics.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Алгоритмдеу және бағдарламалау	Алгоритмизация и программирование	Algorithmization and programming
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Олимпиадалық бағдарламалау негіздері. Есептердің әртүрлі түрлерімен жұмыс: динамикалық бағдарламалау, ашкөз алгоритмдер, тармақты және	Основы олимпиадного программирования. Работа с различными типами задач: динамическое программирование, жадные алгоритмы,	Fundamentals of Olympiad programming. Working with different types of problems: dynamic programming, greedy algorithms, branch-and-bound method, etc. Basic data structures: arrays,

байланыстырылған әдіс және т.б. Негізгі деректер құрылымдары: массивтер, тізімдер, стектер, кезектер, ағаштар және т.б. Сұрыптау және іздеу алгоритмдері. Графиктермен жұмыс: қозғалыстар, ең қысқа жол алгоритмдері, ең аз таралу ағашын табу және т.б. Сандармен және жолдармен жұмыс. Алгоритмдерді оңтайландыру әдістері. Олимпиадаға дайындық және қатысу, сонымен қатар мәселелерді талқылау және талдау	метод ветвей и границ и др. Базовые структуры данных: массивы, списки, стеки, очереди, деревья и т.д. Алгоритмы сортировки и поиска. Работа с графами: обходы, алгоритмы кратчайших путей, поиск минимального остовного дерева и др. Работа с числами и строками. Методы оптимизации алгоритмов. Подготовка и участие в олимпиадах, а также обсуждение и разбор задач	lists, stacks, queues, trees, etc. Sorting and search algorithms. Working with graphs: traversals, shortest path algorithms, search for the minimum leaf tree, etc. Working with numbers and strings. Methods of optimization of algorithms. Preparation and participation in Olympiads, as well as discussion and analysis of problems
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Даулетбаева Г.Б., Радченко П.Н.	***Даулетбаева Г.Б., Радченко П.Н.***	***Dauletbaeva G.B., Radchenko P.N.***