

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

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

**2022 жылдардың жинағы үшін / для набора 2022 гг. /
for the admission 2022**

Қостанай, 2022

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

ДаулетбаеваГ.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 Department of Physics, Mathematics and Digital Technologies

Элективті пәндер каталогы. – Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2022. – 66 б.

Каталог элективных дисциплин. – Костанай: КРУ имени А. Байтұрсынова, 2022. – 66 с.

Catalog of elective disciplines. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2022. – 66 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2022 жылда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын бакалаврларға 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 бакалавров, обучающихся по кредитной технологии, набора 2022 года.

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 2022.

А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 29.04.2022 ж. №3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А.Байтұрсынова, протокол от 29.04.2022 г. №3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of A. Baitursynov KRU, minutes dated 29.04.2022 №3

© А. Байтұрсынов 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 білім алушыларына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для обучающихся 1 курса / Elective courses for 1st year students..... | 7 |
| 2 2 курс білім алушыларына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для обучающихся 2 курса / Elective courses for 2nd year students..... | 13 |
| 3 3 курс білім алушыларына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для обучающихся 3 курса / Elective courses for 3rd year students..... | 32 |
| 4 4 курс білім алушыларына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для обучающихся 4 курса / Elective courses for 4th year students..... | 40 |

Кіріспе

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

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

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Білім алушы эдвайзермен бірлесе отырып, білім алушының жеке оқу жоспарын құру үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті білім алушылар! 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, обучающийся должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

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

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

Introduction

With credit technology, a catalog of elective courses is developed. A catalog is a systematic list of elective component courses and contains a brief description of them.

Along with studying the required / university component courses, the student must choose an elective course.

Advisers help students make choices of elective courses. Together with their adviser, the student fills out a form to register for courses for an ICP (individual curriculum plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional training as a future specialist depends on how considered and complete your educational trajectory 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 |
|--|--|---|
| Сызу /Черчение /Drawing | 4 | 1 |
| Инженерлік графика /Инженерная графика /Engineering Graphics | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау /Алгоритмизация и программирование /Algorithmization and Programming | 5 | 1 |
| Бағдарламалау және алгоритмдік тілдері /Программирование и алгоритмические языки /Programming and Algorithmic Languages | | |
| Білім робототехникасы /Образовательная робототехника / Educational Robotics | 6 | 3 |
| Робототехника кіріспе /Введение в робототехнику / Introduction to Robotics | | |
| Визуалды бағдарламалау/Визуальное программирование/ Visual Programming | 5 | 3 |
| Lazarus объектілі-бағытталған бағдарламалау/Объектно-ориентированное программирование на Lazarus /Object-Oriented Programming Lazarus | | |
| 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 | | |
| Роботтарды жасау практикумы/Практикум по изготовлению роботов/ Workshop for the Manufacture of Robots | 4 | 4 |
| Роботтарды әзірлеу, жобалау және жасау/Разработка, проектирование и изготовление роботов/Development, Design and Manufacture of Robots | | |
| ЭЕМ архитектурасы және компьютерлік желілер/Архитектура ЭВМ и компьютерные сети/Computer Architecture and Computer Networks | 5 | 6 |
| Компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі/Аппаратное обеспечение компьютера/Hardware of the Computer | | |
| Java тілінде Web бағдарламалау/Web-программирование на Java/ Java Web Programming | 6 | 6 |
| Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы/ Технология создания образовательных интернет ресурсов/ The Technology of Creating Educational Internet Resources | | |
| Android үшін қосымшаларды өңдеу /Разработка приложений под Android/Android Application's Development | 5 | 7 |

| | | |
|---|---|---|
| iOS үшін мобильді қосымшаларды өңдеу /Разработка мобильных приложений под iOS/Mobile Application's Development for iOS | | |
| Компьютерлік ойындарды бағдарламалау/Программирование 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 | 5 | 7 |
| Олимпиадалық информатика /Олимпиадная информатика / Olympiad in Computer Science | | |
| Жасанды интеллект әдістері /Методы искусственного интеллекта / Fundamentals of Artificial Intelligence | 4 | 7 |
| Информатиканың мектеп курсындағы виртуалды зертханалар / Виртуальные лаборатории в школьном курсе информатики / Virtual Labs in a Computer Science School Course | | |
| 3D – модельдеу/3D – моделирование/3D - Modeling | 4 | 7 |
| Компьютерлік көру/Компьютерное зрение/Computer vision | | |
| Бастауыш мектепте цифрлық сауаттылықты оқыту әдістемесі/ Методика преподавания цифровой грамотности в начальной школе/ Technique of Teaching digital literacy in Primary School | 4 | 7 |
| Бастауыш мектептегі білім робототехникасын оқыту әдістемесі/ Методика преподавания робототехники в начальной школе/ Technique for Teaching Robotics in Primary School | | |
| Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың арнайы әдістемесі / Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования /Special Technique for Teaching Children with Special Educational Needs in an Inclusive Education | 3 | 7 |
| Ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бағдарламалық мазмұнды бейімдеу / Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями / Adaptation of Programmatic Content for Children with Special Educational Needs | | |
| Қосымша білім беру бағдарламасы (Minor) / Дополнительная образовательная программа (Minor) | | |
| Дисциплина 1 | 5 | 5 |
| Дисциплина 2 | 5 | 5 |
| Дисциплина 3 | 5 | 6 |
| Дисциплина 4 | 5 | 6 |

1 1 курс студенттеріне арналған элективті пәндер /

Элективные дисциплины для обучающихся 1 курса / Elective disciplines for 1st year students

| <i>Сызу / Черчение / Drawing</i> | | |
|--|---|---|
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Теориялық білім, практикалық дағдылар мен бұйымдардың сызбаларын оқып, оқып үйрену. | Приобретение теоретических знаний, практических навыков и умений разрабатывать и читать чертежи изделий. | Is the acquisition of theoretical knowledge, practical skills and abilities to develop and read product drawings. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - тоқыма бұйымдарын жобалау, стандарттау, салу және өңдеу саласындағы негізгі ұғымдарды атаңыз, сызбаларды салыстырыңыз, оқиды және орындаңыз: - стандарттау және сертификаттау пәнін өзінің оқу-технологиялық қызметінде қолдану. - оқу үрдісінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды талдау және таңдау. - оқу, технологиялық және шаруашылық қызметін талдай білу, графикалық және техникалық есептерді шығару. - тақырыптық қызметтің экономикалық және құқықтық аспектілерінің жұмыс істеуін қамтамасыз ету. - тақырыптық қызметтің ғылыми әлеуетін дамытуға ықпал ету - жалпы дамудың пәндік мамандануына негізделген саралау шешімдері мен модельдеу шешімдерін, сызу әдістерін өз тәжірибесінде, жобаларды құрастыру мен талқылауда қолдана алады; - тиісті тақырып бойынша мәселені | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть фундаментальные концепции в области проектирования, стандартизации, строительства и обработки текстиля, сравнивать, читать и выполнять чертежи: - применять предмет в стандартизацию и сертификацию в свою учебную и технологическую деятельность. - анализировать и выбирает современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе. - обладать способностью анализировать образовательную, технологическую и экономическую деятельность, решать графические и технические задачи. - обеспечивать функционирование экономических и правовых аспектов тематической деятельности. - способствовать развитию научного потенциала тематической деятельности - Различать решения и моделирующие решения, основанные на предметной специализации общего развития, может использовать методы рисования в своей практике, проекты проектирования и обсуждения; | <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - name the basic concepts in the field of design, standardization, construction and processing of textiles, compare, read and execute drawings: - apply the subject of standardization and certification in their educational and technological activities. - analyze and choose modern information and communication technologies in the educational process. - be able to analyze educational, technological and economic activities, solve graphic and technical problems. - ensure the functioning of the economic and legal aspects of thematic activities. - contribute to the development of the scientific potential of thematic activities - Differentiating solutions and modeling solutions based on the subject specialization of general development, can use drawing methods in their practice, design projects and discussions; - explain the problem on the relevant topic. |

| | | |
|--|--|---|
| түсіндіру. | - объяснять проблему по соответствующей теме. | |
| Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary | | |
| Пәнді оқып, студенттер графикалық жұмыстардың технологиясымен, Графикалық дизайн және композициямен, сызбаларды ресімдеудің жалпы ережелерімен, проекциялау әдістерімен, сызбалармен, сәулет құрылыс графикаларымен танысады. | Изучая дисциплину, студенты знакомятся с технологией графических работ, графическим дизайном и композицией, общими правилами оформления чертежей, методами проецирования, сечения и разрезами, сборочными чертежами, архитектурно строительной графики. | While studying the discipline, students get acquainted with the technology of graphic works, graphic design and composition, General rules of drawing design, projection methods., sections and sections, Assembly drawings, architectural and construction graphics. |
| Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites | | |
| Схемотехника | Схемотехника | Circuitry |
| Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager | | |
| Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, | Радченко Татьяна Александровна магистр ест.наук | Radchenko T. A. Master of Science, Senior Lecturer |
| Инженерлік графика /Инженерная графика/Engineering Graphics | | |
| Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose | | |
| орындауға қажетті студенттердің білімдері мен дағдыларын қалыптастыру және сызбаларды оқу | формирование у студентов знаний и умений, необходимых для выполнения и чтения чертежей | the formation of students' knowledge and skills necessary to perform and reading drawings |
| Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - проекциялық сызбаның заңдылықтарын, әдістері мен тәсілдерін санамалау; конструкторлық және технологиялық құжаттаманы енгізу және оқу ережелерін; - конструкторлық құжаттаманың Бірыңғай жүйесі стандарттарының талаптарын сипаттау және Сызбалар мен сызбаларды жобалау және дайындау үшін техникалық құжаттаманың бірыңғай жүйесі - технологиялық жабдықтардың графикалық | После успешного завершения курса обучающиеся будут - перечислять законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - описывать требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации к оформлению и составлению чертежей и схем - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной | Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - list the laws, methods and techniques of projection drawing; rules for the implementation and reading of design and technological documentation; - describe the requirements of the standards of the Unified System for Design Documentation and Unified system of technical documentation for the design and preparation of drawings and diagrams - to perform graphic images of technological equipment and technological schemes in manual and computer graphics; |

| | | |
|--|---|---|
| <p>кескіндерін және технологиялық схемаларын қолмен және компьютерлік графикада орындауды;</p> <p>- сызбалар мен диаграммаларды оқу;</p> <p>- қолданыстағы техникалық құжаттамаға және нормативтік құжаттарға сәйкес технологиялық және конструкторлық құжаттаманы ресімдеу құқықтық актілер</p> | <p>графике;</p> <p>- читать чертежи и схемы;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами</p> | <p>- read drawings and diagrams;</p> <p>- draw up technological and design documentation in accordance with the current technical documentation and regulatory legal acts</p> |
|--|---|---|

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

| | | |
|---|---|---|
| <p>Пәнді оқып, студенттер графикалық жұмыстардың технологиясымен, графикалық дизайнмен және композициямен, сызбаларды ресімдеудің жалпы ережелерімен, проекциялау әдістерімен, қималармен және тіліктермен, сызықтық графикамен, тональды графикамен, графикалық жобалау композициялық оймен, технологиялық құжаттаманы құрастырумен танысады</p> | <p>Изучая дисциплину, студенты знакомятся с технологией графических работ, графическим дизайном и композицией, общими правилами оформления чертежей, методами проецирования, сечениями и разрезами, линейной графикой, тональной графикой, композиционным замыслом в графическом проекте, составлением технологической документации</p> | <p>While studying the discipline, students get acquainted with the technology of graphic works, graphic design and composition, General rules for drawing drawings, projection methods, sections and sections, linear graphics, tonal graphics, compositional design in a graphic project, the preparation of technological documentation</p> |
|---|---|---|

Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites

| | | |
|--------------|--------------|-----------|
| Схемотехника | Схемотехника | Circuitry |
|--------------|--------------|-----------|

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager

| | | |
|--|---|--|
| Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, | Радченко Татьяна Александровна магистр ест.наук | Radchenko T. A. Master of Science, Senior Lecturer |
|--|---|--|

Алгоритмдеу және бағдарламалау / Алгоритмизация и программирование / Algorithmization and Programming

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|--|--|---|
| <p>Бағдарламалау саласында болашақ мұғалімнің кәсіби қасиеттерін қалыптастыру – студенттерге алгоритмдерді ұсыну тәсілдерін, алгоритмдерді құру ережелерін, жалпыға танылған білім беру бағдарламалау тілдерінің бірінде алгоритмді жазу және орындауды үйрету – C/C++</p> | <p>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++.</p> | <p>The Formation of professional qualities of the future teacher in the field of programming-teaching students how to represent algorithms, the rules of constructing algorithms, recording and execution of the algorithm in one of the recognized educational programming languages- C/C++.</p> |
|--|--|---|

| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
|---|--|---|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмдердің негізгі түрлерін сипаттау; - құрылымдық бағдарламалау технологиясын салыстыру; - C/C++ тілдерінің негізгі элементтерін қолдану; - алгоритмді программалау тілінде жазу үшін программалау жүйесінің мүмкіндіктерін пайдалану; - кәсіби қызметінде стандартты бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану; - тестілеу бағдарламалары үшін бастапқы деректерді анықтау; - программалау ортасында бағдарламаны әзірлеу, жөндеу және тестілеу; - стандартты алгоритмдер мен әртүрлі деректер құрылымдарын пайдаланып есептерді өз бетінше шешу дағдылары болуы. | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основные типы алгоритмов; - сравнивать технологию структурного программирования; - применять базовые элементы языков C/C++; - использовать возможности системы программирования для записи алгоритма на языке программирования; - использовать стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности; - идентифицировать исходные данные для тестирования программ; - разрабатывать, отлаживать и тестировать программу в среде программирования; - владеть навыками самостоятельного решения задач с использованием типовых алгоритмов и различных структур данных. | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - describe the main types of algorithms; - to compare technology of structured programming; - apply basic elements of C/C++ languages; - use the capabilities of the programming system to write the algorithm in the programming language; - use standard software in their professional activities; - identify the initial data for testing programs; - develop, debug and test the program in the programming environment; - have the skills to independently solve problems using standard algorithms and various data structures. |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Пән нақты Алгоритмдік тілдерде бағдарламалау тәсілдерін, компьютерде есептеу процесін ұйымдастыру негіздерін; ерекшеліктері, негізгі Алгоритмдер және оларды Таңдалған бағдарламалау тілінде (Python, C, Java) іске асыруды қалыптастырады. Бағдарламалау кезінде ақпараттық және компьютерлік жүйелерде қолданылатын негізгі технологиялар мен механизмдер туралы түсініктерді игеруге ықпал етеді</p> | <p>Дисциплина формирует приемы программирования на конкретных алгоритмических языках, основы организации вычислительного процесса в компьютере; особенности, основные алгоритмы и их реализацию в выбранном языке программирования (Python, C, Java). Способствует усвоению понятий о базовых технологиях и механизмах, используемых в информационных и компьютерных системах при программировании</p> | <p>The discipline forms programming techniques in specific algorithmic languages, the basics of organizing the computational process in a computer; features, basic algorithms and their implementation in the selected programming language (Python, C, Java). Promotes the assimilation of concepts about basic technologies and mechanisms used in information and computer systems during programming</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Информатика бойынша есептерді шешу | Практикум решения задач по информатике, | Practicum solution of Tasks in computer science, |

| | | |
|--|--|--|
| практикумы, Визуалды бағдарламалау, Олимпиадалық информатика, Жасанды интеллект әдістері | Визуальное программирование, Олимпиадная информатика, Методы искусственного интеллекта | Visual programming, Olympiad in Informatics, Methods of artificial intelligence. |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Айтбенова Аян Алтаевна | Радченко Петр Николаевич | Aitbenova Ayan Altayevna Radchenko Petr Nikolaevich |
| <i>Бағдарламалау және алгоритмдік тілдері / Программирование и алгоритмические языки / Programming and Algorithmic Languages</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| С/С++ жалпы танылған оқу тілдерінің бірінде алгоритмдерді ұсыну, құрастыру, бағдарламалау және орындау дағдыларын меңгеру. | овладение навыками представления, конструирования, программирования и исполнения алгоритмов на одном из общепризнанных учебных языков программирования – С/С++ | mastering the skills of representation, design, programming and execution of algorithms in one of the recognized educational programming languages-C/C++ |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – бағдарламалау жүйесінің теориялық негіздерін, алгоритмдердің негізгі түрлерін сипаттау; - есепті шешуге сәйкес алгоритм түрін таңдауды талдай және дәлелдей білу; - алгоритмді енгізу, орындау және тестілеу үшін бағдарламалау жүйесінің мүмкіндіктерін пайдалану; - мәселені шешуді жүзеге асырудың әдістері мен құралдарын таңдау туралы пікірталас; - өз бетімен жұмыс жасау, топпен жұмыс жасау, шешім қабылдау, сыни ойлау дағдыларына ие болу. - нақты есепті шешу алгоритмін таңдауды талдайды және негіздейді; - бағдарламалау ортасында бағдарламаны әзірлейді, түзетеді және тестілейді; - қойылған проблеманы шешуді жүзеге | После успешного завершения курса обучающиеся будут – описывать теоретические основы систем программирования, основные типы алгоритмов; - анализировать и обосновывать выбор соответствующего типа алгоритма для решения задачи; - использовать возможности системы программирования для реализации, исполнения и тестирования алгоритма; - аргументировать выбор методов и средств реализации решения поставленной проблемы; - разрабатывать, отлаживать и тестировать программу в среде программирования; - обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления; - разрабатывать, отлаживает и тестирует программу в среде программирования; - аргументировать выбор методов и средств | After successful completion of the course, students will be – describe the theoretical foundations of programming systems, the main types of algorithms; - be able to analyze and justify the choice of the appropriate type of algorithm for solving the problem; - use the capabilities of the programming system for the implementation, execution and testing of the algorithm; - to justify the choice of methods and means of implementing the solution to the problem posed; - develop, debug and test the program in the programming environment; - have the skills of independent work, teamwork, decision-making, critical thinking; - develops, debugs and tests the program in the programming environment; - gives reasons for the choice of methods and |

| | | |
|---|--|--|
| асырудың әдістері мен құралдарын таңдауды дәлелдейді. | реализации решения поставленной проблемы. | means of implementing the solution to the problem. |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқу кезінде студенттер жоғары деңгейдегі тілдерде бағдарламалау дағдыларына ие болады, бұл мектепте информатика мұғалімі болып жұмыс істеуге ғана емес, сонымен қатар өндірісте жүйелі басқарумен айналысуға да құқық береді. Пәнді оқу кезінде бағдарламалау ұғымдары, визуалды бағдарламалау ортасын қолдана отырып, жоғары деңгейдегі тілдерде бағдарламаларды әзірлеу принциптері берілген. Бағдарламаларды жөндеудің әртүрлі әдістерін қолдана отырып, студенттер қателерді өз бетінше табуға және оларды түзетуге үйренеді. | При изучении дисциплины студенты приобретают навыки программирования на языках высокого уровня, что дает право не только работать учителем информатики в школе, но и заниматься системным администрированием на производстве. При изучении дисциплины даются понятия программирования, принципы разработки программ на языках высокого уровня с использованием среды визуального программирования. Используя различные методы отладки программ, студенты обучаются самостоятельно находить ошибки и исправлять их. | While studying the discipline, students acquire programming skills in high-level languages, which gives them the right not only to work as a computer science teacher at school, but also to engage in system administration at work. When studying the discipline, the concepts of programming, the principles of developing programs in high-level languages using a visual programming environment are given. Using various methods of debugging programs, students learn to find errors and correct them on their own. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Информатика бойынша есептерді шешу практикумы, Визуалды бағдарламалау, Олимпиадалық информатика, Жасанды интеллект әдістері | Практикум решения задач по информатике, Визуальное программирование, Олимпиадная информатика, Методы искусственного интеллекта | Practicum solution of Tasks in computer science, Visual programming, Olympiad in Informatics, Methods of artificial intelligence. |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Айтбенова Аян Алтаевна | Радченко Петр Николаевич | Aitbenova Ayan Altayevna Radchenko Petr Nikolaevich |

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

| <i>Білім робототехникасы /Образовательная робототехника /Educational Robotics</i> | | |
|---|--|---|
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Болашақ информатика пәнінің әдістемелік дайындығы, информатиканы оқытудың теориясы мен әдістемесін зерттеу, білім алушыда инженерлік ойлауды және сәйкесінше, жалпы білім беретін мектептің әр түрлі сатыларында инновациялық және инженерлік іс-әрекет бағытында табысты даму үшін қажетті білім мен іскерлікті қалыптастыру | Методологическая подготовка будущих информатиков, изучение теории и методики преподавания информатики, формирование знаний и навыков, необходимых для успешного продвижения студентов в области инженерного мышления и, следовательно, инновационной и инженерной деятельности на разных этапах обучения в школе | Methodological preparation of future informatics, study of the theory and methodology of teaching informatics, formation of knowledge and skills necessary for successful advancement of students in the field of engineering thinking and, consequently, innovative and engineering activities at different stages of school |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - «ақпарат», «алгоритмдер», «модельдер», «логика», «функциялар» ұғымдарын және олардың қасиеттерін қолдану; – қазіргі қоғамдағы кәсіби қызметке қажетті алгоритмдік ойлауды дамыту; – нақты орындаушыға арналған алгоритмдерді әзірлеу және жазу; – алгоритмдік құрылымдар, логикалық мәндер және амалдар туралы білімдерін қалыптастыру; - бағдарламалау тілдерінің бірін және негізгі алгоритмдік құрылымдарды сипаттау - сызықтық, шартты және циклдік; - тапсырмаларға сәйкес білім беру әдістерін қалыптастыру; – кәсіби мазмұн туралы ақпаратты табу, | После успешного завершения курса обучающиеся будут – применять понятия об «информации», «алгоритмы», «модели», «логике», «функции» – и их свойствах; – развивать алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; – разрабатывать и писать алгоритмы для реального исполнителя; – формировать знания об алгоритмических структурах, логических значениях и операциях; – описывать один из языков программирования и базовые алгоритмические структуры – линейной, условной и циклической; – формировать методы передачи знаний в соответствии с поставленными задачами; – находить, классифицировать, анализировать и | After successful completion of the course, students will be - apply the concepts of "information", "algorithms", "models", "logic", "functions" - and their properties; – development of algorithmic thinking necessary for professional activities in modern society; – develop and write algorithms for a real performer; – to form knowledge about algorithmic structures, logical values and operations; - describe one of the programming languages and basic algorithmic structures - linear, conditional and cyclic; - to form methods of knowledge transfer in accordance with the tasks; – find, classify, analyze and summarize information about professional content and use it |

| | | |
|---|---|--|
| жіктеу, талдау және жинақтау және кәсіби даму үшін пайдалану; – компьютерлік бағдарламалармен және Интернетпен жұмыс істеу кезінде қауіпсіз және сәйкес мінез-құлық дағдыларын қалыптастыру, ақпараттық этикет пен заң үстемдігін сақтау. | обобщать информацию о профессиональном контенте и использует ее для профессионального развития; – создавать безопасные и соответствующие поведенческие навыки при работе с компьютерными программами и Интернетом, поддерживать информационный этикет и верховенства закона. | for professional development; – create safe and appropriate behavioral skills when working with computer programs and the Internet, maintain information etiquette and the rule of law. |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың мектеп курсы | Алгоритмизация и программирование Школьный курс информационно-коммуникационных технологий | Algorithmization and programming School course of information and communication technologies |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәннің мақсаты- студенттер білім саласындағы робототехника негіздерін үйренеді, білімдерін келесі салаларда жүйелейді: құралдың бағдарламалық жасақтамасын құру және пайдалану қағидалары (ұйымдастырушылық, функционалдық, технологиялық тұжырымдама); бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану арқылы бағдарламаларды құжаттау, өңдеу, орнату. әзірлеу ортасын қалыптастыру әдістер | В рамках изучения дисциплины студенты знакомятся с основами образовательной робототехники. систематизируют знания в области: принципов построения и использования инструментальных программных средств (организационная, функциональная, технологическая концепция); методов формирования среды разработки, отладки, установки, документирования программ с применением инструментальных программных средств. | As part of the discipline students learn the basics of educational robotics. systematize knowledge in the field of: principles of construction and use of the tool software (organizational, functional, technological concept); methods of formation of the environment of development, debugging, installation, documentation of programs using the tool software. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Android үшін қосымшаларды өңдеу | Разработка приложений под Android | Android Application's Development |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Жарлықасов Б.Ж. Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, кафедрасының аға оқытушысы | Жарлықасов Б.Ж. , магистр естественных наук, ст.преподаватель кафедры | Zharlykasov B.Zh. , Master of Science, SeniorLecturer |
| <i>Робототехника кіріспе / Введение в робототехнику / Introduction to Robotics</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Конструкция ұғымдарын және олардың негізгі қасиеттерін зерттеу арқылы бастапқы техникалық құрастыру және бағдарламалау | Овладение навыками начального технического конструирования и программирования через изучение понятий конструкций и их основных | To master the skills of initial technical design and programming through the study of the concepts of structures and their basic properties. |

| дағдыларын меңгеру болып табылады. | свойств. | |
|--|--|--|
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – ақпаратты таратудың құқықтық және этикалық аспектілерін ескере отырып, жауапкершілікпен қарайды; – қоршаған ақпараттық ортаның сапасына жеке жауапкершілік сезімін дамыту; - оқу мазмұнын өзінің өмірлік тәжірибесімен анықтау, дамушы қоғамда леґо-конструкция және робототехника саласында оқытудың маңыздылығын түсіну; – олардың білім деңгейін көтеруді бағалау; - ақпараттық және логикалық дағдыларды меңгеру: ұғымдарды анықтау, жалпылауды құру, ұқсастықтар орнату, жіктеу, жіктеу негіздері мен критерийлерін өз бетінше таңдау, себеп-салдарлық байланыстарды орнату, логикалық пайымдау, қорытынды жасау және қорытынды жасау; - мақсатқа жету жолдарын өз бетінше жоспарлау қабілеті болуы; өз іс-әрекеттерін жоспарланған нәтижелермен салыстыруға, олардың қызметіне бақылауды жүзеге асыруға, ұсынылған шарттар шеңберінде әрекет ету әдістерін анықтауға, өзгеретін жағдайға сәйкес өз әрекеттерін түзетуге; оқу тапсырмасының дұрыстығын бағалау; - оқу-танымдық қызметте өзін-өзі бақылау, өзін-өзі бағалау, шешім қабылдау және саналы таңдауды жүзеге асыру негіздеріне ие болу; – Lego конструкциясы мен робототехника | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственно относиться к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; – развивать чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; – определять учебное содержание с собственным жизненным опытом, понимать значимость подготовки в области Lego-конструирования и робототехники в условиях развивающегося общества; – оценивать повышение своего образовательного уровня; – владеть информационно-логическими умениями: 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; – владеть умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; – владеть основами самоконтроля, самооценки, | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – responsibly treats information, taking into account the legal and ethical aspects of its dissemination; – develop a sense of personal responsibility for the quality of the surrounding information environment; - define learning content with their own life experiences, understand the importance of training in the field of Lego-construction and robotics in a developing society; – assess the improvement of their educational level; - possess information and logical skills: define concepts, create generalizations, establish analogies, classify, independently choose the grounds and criteria for classification, establish cause-and-effect relationships, build logical reasoning, inference and draw conclusions; - have the ability to independently plan ways to achieve goals; correlate their actions with the planned results, exercise control over their activities, determine the methods of action within the framework of the proposed conditions, adjust their actions in accordance with the changing situation; evaluate the correctness of the educational task; - own the basics of self-control, self-assessment, decision-making and the implementation of a conscious choice in educational and cognitive activities; |

| | | |
|--|--|---|
| құралдарын қауіпсіз пайдаланудың негізгі гигиеналық, эргономикалық және техникалық шарттарын білу арқылы салауатты өмір салты құндылықтарын қабылдау қабілеті мен дайындығын көрсету | принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – 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 | – show the ability and willingness to accept the values of a healthy lifestyle through knowledge of the basic hygienic, ergonomic and technical conditions for the safe operation of Lego construction and robotics tools |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың мектеп курсы | Алгоритмизация и программирование Школьный курс информационно-коммуникационных технологий | Algorithmization and programming School course of information and communication technologies |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді зерделеу Lego Mindstorms NXT роботын қолдану арқылы алгоритмизация және бағдарламалау негіздерін үйренуге, бастапқы инженерлік техникалық жобалау және робототехниканың негіздерін интеграциялау процесінде өз қызметін ұйымдастыру арқылы баланың жеке тұлғасының ғылыми-техникалық және шығармашылық әлеуетін дамытуға жағдай жасайды. | Изучение дисциплины создает условие для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота Lego Mindstorms NXT, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники. | The study of the discipline creates the condition for the study of the basics of algorithmization and programming using the robot Lego Mindstorms NXT, the development of scientific, technical and creative potential of the child's personality through the organization of its activities in the process of integrating the initial engineering design and the basics of robotics. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Android үшін қосымшаларды өңдеу | Разработка приложений под Android | Android Application's Development |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Жарлықасов Б.Ж. Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, кафедрасының аға оқытушысы | Жарлықасов Б.Ж. , магистр естественных наук, ст.преподаватель кафедры | Zharlykasov B.Zh. , Master of Science, SeniorLecturer |

Визуалды бағдарламалау /Визуальное программирование /Visual Programming

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|---|--|---|
| Студенттердің бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу негіздері, бағдарламаларды визуалды жобалау элементтері және оларды тәжірибеде қолдану бойынша білім алуы. | Получение студентами знаний по основам разработки программного обеспечения, Элементам визуального проектирования программ и их использования на практике | Students gain knowledge on the basics of software development, elements of visual design of programs and their use in practice. |
|---|--|---|

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

| | | |
|--|---|---|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оңтайлы алгоритмдерді әзірлеуге, бағдарламалық өнімнің негізгі блоктарын (модульдерін) іске асыруға қойылатын негізгі талаптарды сипаттау; объектілі-бағытталған технологияларды қолдану арқылы компьютерлік модельдеу ерекшеліктері. - Логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавиті, синтаксисі және семантикасы туралы білімді жалпылау. - Кәсіби міндеттерді тиімді жүзеге асыру, кәсіби және тұлғалық даму үшін қажетті ақпаратты іздеу және пайдалану. - Нақты тапсырмаларды бағдарламалау үшін техникалық, бағдарламалық, ұйымдастырушылық, құқықтық әдістер мен құралдарды қолдану. - өз қызметін ұйымдастыру, кәсіби тапсырмаларды орындаудың стандартты әдістері мен әдістерін таңдау, олардың тиімділігі мен сапасын бағалау. -Алгоритмнің мәнін, оның негізгі қасиеттерін тексеру, оларды алгоритмдердің нақты мысалдарымен көрсету; процедуралар мен | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описывать основные требования к разработке оптимальных алгоритмов, реализацию основных блоков (модулей) программного продукта; особенности компьютерного моделирования с использованием объектно-ориентированных технологий. - Обобщать знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ. - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - Применять технические, программные, организационные, правовые методы и средства для программирования конкретных задач. - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. -Проверять сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов; назначение процедур и функций, их различие; принципы работы с | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe the basic requirements for the development of optimal algorithms, the implementation of the main blocks (modules) of the software product; features of computer modeling using object-oriented technologies. - Generalize knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and efficient programs. - To search for and use the information necessary for the effective implementation of professional tasks, professional and personal development. - Apply technical, programmatic, organizational, legal methods and means for programming specific tasks. - Organize their own activities, choose standard methods and methods for performing professional tasks, evaluate their effectiveness and quality. -Check the essence of the algorithm, its main properties, illustrate them with specific examples of algorithms; purpose of procedures and functions, their difference; principles of working with text files; principles of working with strings, records, sets. - Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>функциялардың мақсаты, олардың айырмашылығы; мәтіндік файлдармен жұмыс істеу принциптерін; жолдармен, жазбалармен, жиындармен жұмыс істеу принциптері.</p> <p>- Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы негізгі нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құрастыру, проблемаларды алға қою және тапсырмаларды тұжырымдау.</p> <p>- Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және нақты студенттердің және студенттердің барлық аудиториясының оқу нәтижелерінің жетістіктерін тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану</p> | <p>текстовыми файлами; принципы работы со строками, записями, множествами.</p> <p>- Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи.</p> <p>- Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных обучаемых и всей аудитории слушателей</p> | <p>speeches, put forward problems and formulate tasks.</p> <p>- Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results of specific students and the entire audience of students</p> |
| <i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау | Алгоритмизация и программирование | Algorithmization and programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Курс жоғары деңгейдегі әртүрлі тілдерде визуалды бағдарламалау саласындағы информатика мұғалімінің кәсіби қасиеттерін дамытуға бағытталған. Студенттер визуалды бағдарламалау саласындағы негізгі ұғымдарды игереді, алгоритмдерді ұсынудың әртүрлі әдістерін, есептерді алгоритмдеу принциптерін, бағдарламалау стильдерін үйренеді. Пән аяқталғаннан кейін студенттер визуалды бағдарламалау дағдыларын алады, бұл мектепте бағдарламалау бойынша қосымша факультативті курстар өткізуге мүмкіндік береді.</p> | <p>Курс направлен на выработку профессиональных качеств у учителя информатики в области визуального программирования на различных языках высокого уровня. Студенты осваивают основные понятия в области визуального программирования, изучают различные методы представления алгоритмов, принципы алгоритмизации задач, стили программирования. По завершению дисциплины студенты получают навыки визуального программирования, что позволит проводить дополнительные факультативные курсы по программированию в школе.</p> | <p>The course is aimed at developing professional qualities of a computer science teacher in the field of visual programming in various high-level languages. Students master the basic concepts in the field of visual programming, study various methods of representing algorithms, principles of algorithmization of tasks, programming styles. Upon completion of the discipline, students will gain visual programming skills, which will allow them to conduct additional optional programming courses at school.</p> |
| <i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау, Компьютерлік ойындарды | Объектно-ориентированное программирование, C/C++, Программирование компьютерных игр | Object-Oriented Programming in C/C++ Programming of Computer Games |

| | | |
|--|--|---|
| бағдарламалау | | |
| Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager | | |
| Радченко Петр Николаевич, Кафедраның аға оқыт, информатика магистрі | Радченко Петр Николаевич, ст.преподаватель каф. магистр информатики | Radchenko Petr Nikolaevich, Senior Lecturer, Master of computer science |
| <i>Lazarus объектілі-бағытталған бағдарламалау /Объектно-ориентированное программирование на Lazarus /Object-Oriented Programming Lazarus</i> | | |
| Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose | | |
| Студенттердің бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу негіздері, бағдарламаларды визуалды жобалау элементтері және оларды тәжірибеде қолдану бойынша білім алуы. | получение студентами знаний по основам разработки программного обеспечения, элементам визуального проектирования программ и их использования на практике. | Students gain knowledge on the basics of software development, elements of visual design of programs and their use in practice. |
| Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - Объектіге бағытталған программалаудың негізгі түсініктерін, Lazarus объектілі-бағытталған программалау тілінің лексикалық және синтаксистік негіздерін, класстар мен объектілерді құру принциптерін, конструкторлар мен деструкторларды, виртуалды әдістер мен класстарды, абстрактілі класстарды, класстардың принциптері мен түрлерін атаңыз. мұрагерлік, класс үлгілері, ерекше жағдайларды өңдеу, объектіге бағытталған талдау және дизайн техникасы. -Lazarus бағдарламалау тілінде объектіге бағытталған бағдарламаларды жасаңыз, Lazarus тілінде класс иерархиясын жасаңыз, полиморфизмді қолданыңыз, бірнеше мұраны ескере отырып дизайн жасаңыз, функция мен класс үлгілерін жасаңыз, ерекше жағдайларды өңдеу механизмін қолданыңыз, ағындық класс кітапханасын | После успешного завершения курса обучающиеся будут - Перечислять основные концепции объектно-ориентированного программирования, лексические и синтаксические основы объектно-ориентированного языка программирования Lazarus, принципы построения классов и объектов, конструкторы и деструкторы, виртуальные методы и классы, абстрактные классы, принципы и виды наследования классов, шаблоны классов, обработку исключительных ситуаций, методику объектно-ориентированного анализа и проектирования. -Создавать объектно-ориентированные программы на языке программирования Lazarus, создавать иерархию классов на Lazarus, использовать полиморфизм, проектировать с учетом множественного наследования, создавать шаблоны функции и классов, использовать механизм обработки исключений, использовать библиотеку потоковых классов, производить отладку программного кода в среде | After successful completion of the course, students will be - List the basic concepts of object-oriented programming, the lexical and syntactic foundations of the Lazarus object-oriented programming language, the principles for constructing classes and objects, constructors and destructors, virtual methods and classes, abstract classes, principles and types of class inheritance, class templates, exception handling , the technique of object-oriented analysis and design. -Create object-oriented programs in the Lazarus programming language, create a class hierarchy in Lazarus, use polymorphism, design with multiple inheritance in mind, create function and class templates, use the exception handling mechanism, use the stream class library, debug program code in the Lazarus programming environment . - Apply technical, programmatic, organizational, legal methods and means for programming specific tasks. - Streamline skills in object-oriented design and |

| | | |
|--|--|--|
| <p>қолданыңыз, бағдарлама кодын жөндеу Lazarus бағдарламалау ортасында.</p> <p>- Нақты тапсырмаларды бағдарламалау үшін техникалық, бағдарламалық, ұйымдастырушылық, құқықтық әдістер мен құралдарды қолдану.</p> <p>- Заманауи операциялық жүйелерде объектілі-бағытталған бағдарлама кодын әзірлеу және объектілі-бағытталған жобалау дағдыларын жеңілдету.</p> <p>- Әр түрлі критерий стратегияларын (қалыптастырушы және жиынтық) нақты студенттердің және студенттердің бүкіл аудиториясының оқу нәтижелерінің жетістіктерін бағалау және есепке алу.</p> | <p>программирования Lazarus.</p> <p>- Применять технические, программные, организационные, правовые методы и средства для программирования конкретных задач.</p> <p>- Упорядочивать навыки по объектно-ориентированному проектированию и разработке объектно-ориентированного программного кода в современных операционных системах.</p> <p>- Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных обучаемых и всей аудитории слушателей.</p> | <p>development of object-oriented program code in modern operating systems.</p> <p>- Use different strategies of criterial (formative and summative) evaluation and recording of the achievements of the educational results of specific students and the entire audience of students.</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| «Алгоритмдеу және бағдарламалау» | «Алгоритмизация и программирование» | «Algorithmization and programming» |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Курс Lazarus-қа объектіге бағытталған бағдарламалау саласындағы информатика мұғалімінің кәсіби қасиеттерін дамытуға бағытталған. Студенттер алгоритмдік ойлау дағдыларын игеріп, объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын, бағдарламалау стильдерін меңгереді. Пәнді оқытуда басты назар объектіге бағытталған бағдарламалау парадигмасын зерттеуге аударылады. Бұл студенттерге күрделі бағдарламаларды әзірлеу әдістерін тереңірек игеруге мүмкіндік береді.</p> | <p>Курс направлен на выработку профессиональных качеств у учителя информатики в области объектно-ориентированного программирования на Lazarus. Студенты получают навыки алгоритмического мышления, освают основные понятия объектно-ориентированного программирования, стили программирования. Основной упор при изучении дисциплины делается на изучении парадигмы объектно-ориентированного программирования. Это позволит студентам более глубоко освоить методы разработки сложных программ.</p> | <p>The course is aimed at developing professional qualities of a computer science teacher in the field of object-oriented programming on Lazarus. Students will gain algorithmic thinking skills, master the basic concepts of object-oriented programming, programming styles. The main emphasis in the study of the discipline is on the study of the paradigm of object-oriented programming. This will allow students to learn more deeply the methods of developing complex programs.</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау,Компьютерлік ойындарды | Объектно-ориентированное программирование C/C++, Программирование компьютерных игр | Object-Oriented Programming in C/C++ Programming of Computer Games |

| | | |
|---|---|---|
| бағдарламалау | | |
| Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager | | |
| Радченко Петр Николаевич, Кафедраның аға оқыт, информатика магистрі | Радченко Петр Николаевич, ст.преподаватель каф. магистр информатики | Radchenko Petr Nikolaevich, Senior Lecturer, Master of computer science |

| | | |
|---|--|--|
| 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. | Form a system of legal knowledge and civic attitude to combat 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 | 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 | After successful completion of the course, trainees will - understand the basic provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of public administration bodies, as well as the essence, causes and measures to counteract corruption; - analyze events and actions in terms of law, - apply normative acts, as well as to use spiritual and moral mechanisms to prevent corruption; - know the skills of legal analysis of different documents and improvement of anti-corruption culture; - apply legal knowledge against corruption in their own activities; - know: the essence of corruption and the reasons for its origin; the extent of moral and legal responsibility for corruption offences; - be able to: implement values of moral consciousness and follow moral norms in everyday practice; work towards increasing the level of anti-corruption culture among the youth. |

| | | |
|--|---|--|
| <p>моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары; - меңгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасайды.</p> | <p>сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде.</p> | |
| <p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p> | | |
| <p>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. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерінде мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара іс-қимылы.</p> | <p>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. Взаимодействие государства и общественных организаций в вопросах противодействия коррупции.</p> | <p>Basic concepts and categories of state and law. Legal relations. Basics of constitutional law of the RK. Basics of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. Basics of civil law of the RK. Theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". Improvement of socio-economic relations of Kazakhstan society as a condition for combating corruption. Psychological features of the nature of corrupt behavior. Formation of anti-corruption culture. Interaction of the state and public organizations in combating corruption.</p> |
| <p><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i></p> | | |
| <p>Байтасова М.Ж. аға оқытушы</p> | <p>Ахметкали Г.В. старший преподаватель, магистр юридических наук</p> | <p>Akhmetkali G.V. Senior Lecturer, Master of Law, Baitasova M. zh. senior lecturer</p> |

| <i>Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері / Экология и основы безопасности жизнедеятельности / Ecology and Basics of Life Safety</i> | | |
|--|---|---|
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Табиғатың және қоғамның дамуының негізгі заңдылықтары туралы бір тұтас түсінік қалыптастыру. | Сформировать целостное представление об основных закономерностях развития природы и общества. | To form a holistic view of the basic patterns of nature and society development. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| 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 әлеуметтік-экологиялық 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 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 социально-экологические последствия антропогенной деятельности; 7 Владеть теоретическими основами безопасности жизнедеятельности 8 Уметь оказывать первую помощь при чрезвычайных ситуациях с применением современных информационно-коммуникационных технологий в области экологических, физиологических и гигиенических исследований. | After successful completion of the course, students will be 1 Know the basic laws that determine the interaction of living organisms with the environment; 2 Know the classification of environmental factors 3 Have an understanding of the living environments of organisms 4 Know the Basics of environmental systems concepts 5 Know the basic principles of nature protection and environmental management; 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 |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Тіршіліктің 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 жизнедеятельности | Basic living environments, population ecology, community and ecosystem ecology, biosphere, theoretical foundations of life-saving safety |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |

| | | |
|---|---|--|
| Кубеев М.С. аға оқытушы | Ручкина Г.А. кандидат биол. наук, ассоц профессор | Kubeev M.S. senior lecturer / Ruchkina G.A. Candidate of Biological Sciences, assoc Professor |
| <i>Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| 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 economic way of thinking, theoretical and practical skills to organize successful business activities of enterprises in a competitive environment |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты аяқтағаннан кейін студенттер меңгереді - қазіргі заманғы экономика принциптері мен заңдылықтардың қызмет етілуін, экономикалық категориялар, микро және макродеңгейдегі ұғымдық аппаратты түсінеді; - экономикалық жағдайды талдайды; - кәсіпкерлік қызметтің осы немесе басқа түрлерінің базалық процестерін белгілейді; - табысты кәсіпкерлік қызметіне мінездеме береді; - бизнес-жоспарды құрады және ұсынады; - алған білімдерін пайдалы кәсіпкерлік қызмет үшін қолданады; - кәсіпкерлік қызметті экономикалық және әлеуметтік басқару саласында дұрыс шешім қабылдай алады. | После завершения курса обучающиеся будут - понимать принципы и законы функционирования современной экономики, экономические категории, понятийный аппарат на микро- и макроуровнях; - анализировать экономическую ситуацию; - выделять базовые процессы того или иного вида предпринимательской деятельности; - давать характеристику успешности предпринимательской деятельности; - составлять и презентовать бизнес-планы; - применять полученные знания для построения прибыльной предпринимательской деятельности - принимать правильные решения в области экономического и социального управления предпринимательской деятельности | After completing the course, students will - understand the principles and laws of modern economics, economic categories and conceptual apparatus at micro- and macrolevels; - analyze the economic situation; - Identify the basic processes of one or another type of entrepreneurial activity; - to characterize the success of entrepreneurial activity; - make and present business plans; - to apply the acquired knowledge in order to create profitable business activities -to make the right decisions in the sphere of economic and social management of the entrepreneurial activity |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i> | | |
| 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 организации. Риски в | Fundamental problems of the functioning of the economy. Capital. The market Demand and supply. Competition and monopoly. Entrepreneurship: 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. | предпринимательской деятельности. Коммерческая тайна и способы ее защиты. Финансирование предпринимательской деятельности. Культура и этика предпринимательства. | entrepreneurial activity. Trade secrets and how to protect them. Financing entrepreneurial activities. The culture and ethics of entrepreneurship. |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Құрманғалиева А. К. экономика ғылымдарының кандидаты | Тастемирова Ж.А. старший преподаватель, магистр экономических наук | Tastemirova Zh.A. Senior Lecturer, Master of Economics, Kurmangalieva A. K. candidate of Economic Sciences |
| <i>Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| 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 | To provide students with the methodology and practice of effective management of behavior and interaction of people through the effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the enterprise, regional and national level |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсіну; 2 басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолдану; 3 жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалау; -4 ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдау, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде | После 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 | After successful completion of the course, students will be 1 understand the essence and methods of the 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 the processes of group dynamics and the principles of team formation; 5 analyze and design interpersonal, group, and |

| | | |
|---|---|--|
| <p>топтық жұмысты тиімді ұйымдастыру; 5 тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалау 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 болу</p> | <p>коммуникации 6 обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития лидерских способностей</p> | <p>organizational communications 6 have business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and methods of research of leadership qualities, technologies of development of leadership abilities</p> |
|---|---|--|

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

| | | |
|---|---|--|
| <p>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.</p> | <p>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.</p> | <p>The nature and essence of leadership. Leadership and management. Traditional leadership concepts. Innovative leadership concepts. Groups, teams and team building. Leadership development. Leadership in implementing change. The problems of leadership.</p> |
|---|---|--|

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager

| | | |
|---|--|--|
| <p>Тобылов К. Т. экономика ғылымдарының кандидаты, доцент</p> | <p>Дамбаулова Г.К. кандидат экономических наук, доцент</p> | <p>Tobolov K. T. candidate of Economic Sciences, Associate Professor</p> |
|---|--|--|

Роботтарды жасау практикумы/ Практикум по изготовлению роботов/ Workshop for the Manufacture of Robots

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|---|--|--|
| <p>конструкторлық-зерттеу қызметі арқылы шығармашылық қабілеттерін дамыту, болашақ маманға оның кәсіби қызметін табысты жүзеге асыру үшін қажетті робототехникалық құрылғыларды құрастыру, бағдарламалау, дайындау және басқару тәсілдерін меңгеру.</p> | <p>развитие творческих способностей через конструкторско-исследовательскую деятельность, освоение приемов конструирования, программирования, изготовления и управления робототехническими устройствами необходимых будущему специалисту для успешного осуществления его профессиональной деятельности.</p> | <p>development of creative abilities through design and research activities, mastering the techniques of design, programming, manufacturing and control of robotic devices necessary for the future specialist for the successful implementation of his professional activities.</p> |
|---|--|--|

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

| | | |
|--|---|---|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - Қазіргі қоғам өміріндегі робототехниканың рөлі мен орнын, робототехниканың негізгі түсініктерін, роботтарды жобалау және бағдарламалау процестеріне байланысты негізгі техникалық терминдерді, электр құралдарымен жұмыс істеу кезіндегі ережелер мен қауіпсіздік шараларын сипаттаңыз. - Роботтардың жалпы құрылғысы мен жұмыс істеу принциптерін, роботтардың негізгі кластарының негізгі сипаттамаларын, негізгі кинематикалық схемаларды есептеудің жалпы әдістемесін атаңыз. - Жеке тораптар мен бөлшектердің өнімділігін тексеру әдістемесін, электр тізбектерінің негізгі заңдылықтарын, электр тізбектерімен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін, негізгі радиоэлектрондық тетіктерді, механикалық әсерді берудің әртүрлі әдістерін, шассилердің әртүрлі типтерін, түрлері мен мақсатын қолдану. механикалық қысқыштар. - EV3 көмегімен қарапайым үлгілерді құрастыру, дайын бөлшектерден әртүрлі мақсаттағы манипуляторлар мен роботтарды өз бетінше жобалау және құрастыру, бағдарламалау үшін EV3 микрокомпьютерлерін пайдалану. - визуалды бағдарламалау ортасында жұмыс істеу, бастапқы күрделілік деңгейіндегі тапсырмалар үшін құрастырылған | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описывать роль и место робототехники в жизни современного общества, основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов, правила и меры безопасности при работе с электроинструментами. - Называть общее устройство и принципы действия роботов, основные характеристики основных классов роботов, общую методику расчета основных кинематических схем. - Применять методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей, основные законы электрических цепей, правила безопасности при работе с электрическими цепями, основные радиоэлектронные компоненты, различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов. - Собирать простейшие модели с использованием EV3, самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения, использовать для программирования микрокомпьютер EV3. - Владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности, программными продуктами, необходимыми для обучения робототехники. | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe the role and place of robotics in the life of modern society, the basic concepts of robotics, the main technical terms associated with the processes of designing and programming robots, the rules and safety measures when working with power tools. - Name the general device and principles of operation of robots, the main characteristics of the main classes of robots, the general methodology for calculating the main kinematic schemes. - Apply the methodology for checking the performance of individual components and parts, the basic laws of electrical circuits, safety rules when working with electrical circuits, basic radio-electronic components, various methods of transmitting mechanical action, various types of chassis, types and purpose of mechanical grippers. - Assemble the simplest models using EV3, independently design and assemble manipulators and robots for various purposes from ready-made parts, use the EV3 microcomputer for programming. - Possess the basic skills of working in a visual programming environment, programming assembled structures for tasks of an initial level of complexity, software products necessary for teaching robotics. - Select the necessary sensors and actuators, assemble the simplest devices with one or more sensors, is able to assemble and debug the designs of basic robots. |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>құрылымдарды, робототехниканы оқытуға қажетті бағдарламалық өнімдерді бағдарламалаудың негізгі дағдыларын меңгеру.</p> <p>- Қажетті датчиктер мен жетектерді таңдау, бір немесе бірнеше сенсорлары бар қарапайым құрылғыларды құрастыру, негізгі роботтардың конструкцияларын құрастыру және жөндеуге қабілетті.</p> <p>- Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы негізгі нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құрастыру, проблемаларды алға қою және тапсырмаларды тұжырымдау.</p> <p>- Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалаудың және нақты студенттердің және студенттердің барлық аудиториясының оқу нәтижелерінің жетістіктерін тіркеудің әртүрлі стратегияларын қолдану.</p> | <p>- Подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, умеет собирать и отлаживать конструкции базовых роботов.</p> <p>- Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи.</p> <p>- Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных обучаемых и всей аудитории слушателей.</p> | <p>- Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and speeches, put forward problems and formulate tasks.</p> <p>- Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results of specific students and the entire audience of students.</p> |
|---|---|--|

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Білім беру робототехника | Образовательная робототехника | Educational robotics |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

| | | |
|---|--|---|
| <p>Пәнді оқи отырып, студенттер жобалау процесін ұйымдастыру негіздері бойынша білім қорын қалыптастырады, жобалау жұмыстарын параллелизациялау принциптеріне сәйкес, роботтарды жобалау процесімен танысады. Бұл пән аясында студенттер микроконтроллерлермен, схемамен, схемаларды жинау, микроконтроллерлерді бағдарламалау бойынша жұмыс жасайды. Пән шеңберінде программалаудың негізі - C ++, Python, Scratch бағдарламаларында блоктық</p> | <p>Изучая дисциплину, студенты формируют базу знаний по основам организации процесса проектирования, по принципам распараллеливания проектных работ, знакомятся с процессом проектирования роботов. В рамках данной дисциплины студенты работают с микроконтроллерами, схемотехникой, сбором принципиальных схем, программированием микроконтроллеров. Основой программирования в рамках дисциплины является блочное программирование и программирование на языке C++, Python,</p> | <p>Studying the discipline, students form a knowledge base on the basics of organizing the design process, according to the principles of parallelizing design work, get acquainted with the process of designing robots. Within the framework of this discipline, students work with microcontrollers, circuitry, collecting circuit diagrams, programming microcontrollers. The basis of programming within the discipline is block programming and programming in C ++, Python, Scratch.</p> |
|---|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| программалау мен программалау. | Scratch. | |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Жасанды интеллект әдістері, Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы | Методы искусственного интеллекта, Технология создания образовательных интернет ресурсов | Methods of artificial intelligence, The Technology of Creating Educational InternetResources |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Петр Николаевич, Кафедрасының аға оқытушысы, информатика магистрі | Радченко Петр Николаевич, ст.преподаватель каф. магистр информатики | Radchenko Petr Nikolaevich, Senior Lecturer, Master of computer science |
| <i>Роботтарды әзірлеу, жобалау және жасау/Разработка, проектирование и изготовление роботов Development, Design and Manufacture of Robots</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Роботтарды және робототехникалық жүйелерді жобалау туралы білімді қалыптастыру, робототехникалық жүйелерді жобалауда конструкторлық шешімдер дағдысы, сондай-ақ роботтың және оның құрамдас бөліктерінің конструкциясы мен параметрлерін есептеу әдістеріне оқыту. | Формирование знаний о проектировании роботов и робототехнических системах, навыков конструкторских решений в проектировании робототехнических систем, а также обучение методам расчета конструкции и параметров робота и его составных частей. | formation of knowledge about the design of robots and robotic systems, skills of design solutions in the design of robotic systems, as well as training in methods of calculating the design and parameters of the robot and its components. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – Қазіргі қоғам өміріндегі робототехниканың рөлі мен орнын, робототехниканың негізгі түсініктерін, роботтарды жобалау және бағдарламалау процестеріне байланысты негізгі техникалық терминдерді, электр құралдарымен жұмыс істеу кезіндегі ережелер мен қауіпсіздік шараларын сипаттаңыз. - Роботтардың жалпы құрылғысы мен жұмыс істеу принциптерін, роботтардың негізгі кластарының негізгі сипаттамаларын, негізгі кинематикалық схемаларды есептеудің | После успешного завершения курса обучающиеся будут – Описывать роль и место робототехники в жизни современного общества, основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов, правила и меры безопасности при работе с электроинструментами. - Называть общее устройство и принципы действия роботов, основные характеристики основных классов роботов, общую методику расчета основных кинематических схем. - Применять методику проверки | After successful completion of the course, students will be – Describe the role and place of robotics in the life of modern society, the basic concepts of robotics, the main technical terms associated with the processes of designing and programming robots, the rules and safety measures when working with power tools. - Name the general device and principles of operation of robots, the main characteristics of the main classes of robots, the general methodology for calculating the main kinematic schemes. - Apply the methodology for checking the performance of individual components and parts, |

| | | |
|---|--|--|
| <p>жалпы әдістемесін атаңыз.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Жеке тораптар мен бөлшектердің өнімділігін тексеру әдістемесін, электр тізбектерінің негізгі заңдылықтарын, электр тізбектерімен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін, негізгі радиоэлектрондық тетіктерді, механикалық әсерді берудің әртүрлі әдістерін, шассилердің әртүрлі типтерін, түрлері мен мақсатын қолдану. механикалық қысқыштар. - EV3 көмегімен қарапайым үлгілерді құрастыру, дайын бөлшектерден әртүрлі мақсаттағы манипуляторлар мен роботтарды өз бетінше жобалау және құрастыру, бағдарламалау үшін EV3 микрокомпьютерлерін пайдалану. - визуалды бағдарламалау ортасында жұмыс істеу, бастапқы күрделілік деңгейіндегі тапсырмалар үшін құрастырылған құрылымдарды, робототехниканы оқытуға қажетті бағдарламалық өнімдерді бағдарламалаудың негізгі дағдыларын меңгеру. - Қажетті датчиктер мен жетектерді таңдау, бір немесе бірнеше сенсорлары бар қарапайым құрылғыларды құрастыру, негізгі роботтардың конструкцияларын құрастыру және жөндеуге қабілетті. - Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы негізгі нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құрастыру, проблемаларды алға қою және тапсырмаларды тұжырымдау. - Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалаудың және нақты | <p>работоспособности отдельных узлов и деталей, основные законы электрических цепей, правила безопасности при работе с электрическими цепями, основные радиоэлектронные компоненты, различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собирать простейшие модели с использованием EV3, самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения, использовать для программирования микрокомпьютер EV3. - Владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности, программными продуктами, необходимыми для обучения робототехники. - Подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, умеет собирать и отлаживать конструкции базовых роботов. - Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи. - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных обучаемых и всей аудитории слушателей. | <p>the basic laws of electrical circuits, safety rules when working with electrical circuits, basic radio-electronic components, various methods of transmitting mechanical action, various types of chassis, types and purpose of mechanical grippers.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assemble the simplest models using EV3, independently design and assemble manipulators and robots for various purposes from ready-made parts, use the EV3 microcomputer for programming. - Possess the basic skills of working in a visual programming environment, programming assembled structures for tasks of an initial level of complexity, software products necessary for teaching robotics. - Select the necessary sensors and actuators, assemble the simplest devices with one or more sensors, is able to assemble and debug the designs of basic robots. - Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and speeches, put forward problems and formulate tasks. - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results of specific students and the entire audience of students. |
|---|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| студенттердің және студенттердің барлық аудиториясының оқу нәтижелерінің жетістіктерін тіркеудің әртүрлі стратегияларын қолдану. | | |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Білім беру робототехника | Образовательная робототехника | Educational robotics |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқи отырып, студенттер роботтарды жасау мен өндіруге арналған білім қорын қалыптастырады, сонымен қатар әзірленген жобалардың техникалық -экономикалық параметрлерін құрастырады. Бұл пән аясында студенттер роботтардың логикалық схемаларын, роботтарға арналған алгоритмдік бағдарламаларды, роботтардың виртуалды модельдерін модельдеуді және роботтардың 3d жобаларын қарастырады. Пәнді оқи отырып, студенттер алгоритмдік программалау тілдеріне негізделген бағдарламалау роботтарының білім қорын қалыптастырады. | Изучая дисциплину, студенты формируют базу знаний по разработке и изготовлению роботов, а также проектирование технико- экономических параметров разрабатываемых проектов. В рамках данной дисциплины студентами будет рассмотрено проектирование логических схем роботов, проектирование алгоритмических программ роботов, моделирование виртуальных моделей роботов и 3d проекты роботов. Изучая дисциплину, студенты формируют базу знаний программирования роботов на основе алгоритмических языков программирования. | Studying the discipline, students form a knowledge base for the development and manufacture of robots, as well as the design of technical and economic parameters of developed projects. Within the framework of this discipline, students will consider the design of logic circuits of robots, the design of algorithmic programs for robots, modeling of virtual models of robots and 3d projects of robots. Studying the discipline, students form a knowledge base of programming robots based on algorithmic programming languages. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Жасанды интеллект әдістері, Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы | Методы искусственного интеллекта, Технология создания, образовательных интернет ресурсов | Methods of artificial intelligence, The Technology of Creating Educational InternetResources |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Петр Николаевич, Кафедрасының аға оқытушысы, информатика магистрі | Радченко Петр Николаевич, ст.преподаватель каф. магистр информатики | Radchenko Petr Nikolaevich , Senior Lecturer, Master of computer science |

**3 3 курс білім алушыларыне арналған элективті пәндер /
Элективные дисциплины для обучающихся 3 курса / Elective disciplines for 3rd year students**

| <i>ЭЕМ архитектурасы және компьютерлік желілер /Архитектура ЭВМ и компьютерные сети / Computer Architecture and Computer Networks</i> | | |
|--|---|--|
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Студенттерге есептеу жүйелерінің архитектурасының ерекшеліктерін, Дербес Компьютерді, перифериялық (модем, принтер т.б) құрылғылардың, компьютерлік желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білу. Пән болашақ мұғалімдердің ЭЕМ архитектурасы және жалпы білім беретін мектептің әртүрлі сатыларында Компьютерлік желілер саласында кәсіби (теориялық және практикалық) дайындығын қалыптастырады. | Дать студентам знания особенностей архитектуры вычислительных систем, принципов устройства и функционирования ПК, периферийных устройств, компьютерных сетей. Дисциплина сформирует у будущих учителей профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области архитектуры ЭВМ и компьютерных сетей на различных ступенях общеобразовательной школы. | To give students knowledge of the features of the architecture of computing systems, the principles of the device and functioning of PCs, peripherals, computer networks. The discipline will form future teachers' professional (theoretical and practical) training in the field of computer architecture and computer networks at various levels of the secondary school. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - ДК құрылғысын, компьютер мен құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін, компьютерлік желілердің классификациясын анықтау; қазіргі желілік технологиялардың ерекшеліктері; компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық құралдары; - әртүрлі тәсілдермен ДК және құрылғылардың сипаттамаларын анықтау, компоненттерден компьютерді құрастыру, әртүрлі құрылғыларды компьютерге қосу, қазіргі операциялық жүйелерде желілік жабдықты орнату және конфигурациялау; | После успешного завершения курса обучающиеся будут – определять устройство ПК, принципы функционирования компьютера и устройств, классификацию компьютерных сетей; особенности современных сетевых технологий; аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей; - выявлять характеристики ПК и устройств различными способами, собирать компьютер из комплектующих, подключать различные устройства к компьютеру, осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных | After successful completion of the course, students will be - determine the PC device, the principles of functioning of a computer and devices, the classification of computer networks; features of modern network technologies; hardware and software of computer networks; - identify the characteristics of PCs and devices in various ways, assemble a computer from components, connect various devices to a computer, install and configure network hardware in modern operating systems; - have the skills of selecting a computer configuration for various solutions, as well as the |

| | | |
|--|--|---|
| <p>- әртүрлі шешімдер үшін компьютер конфигурациясын таңдау дағдылары, сонымен қатар жергілікті желілерді жобалау дағдылары болуы;</p> <p>- мамандығы бойынша кәсіби терминдерді меңгеруі, информатикадан оқу материалын тапсыру кезінде тиімді қолдануы;</p> <p>- оқушылардың жас және жеке ерекшеліктерін ескеру;</p> <p>- кәсіби мазмұндағы ақпаратты табу, жіктеу, талдау және синтездеу және оны кәсіби дамыту мақсатында пайдалану;</p> <p>- компьютерлік технологияның кең ауқымды техникалық құралдарын пайдалана отырып, информатика сабағын өткізу.</p> | <p>операционных системах;</p> <p>- владеть навыками подбора конфигурации компьютера для различных решений, а также навыками проектирования локальных вычислительных сетей;</p> <p>- владеть профессиональными терминами по специальности, эффективно применяет их при подаче учебного материала по информатике;</p> <p>- учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся;</p> <p>- находить, классифицировать, анализировать и синтезировать информацию профессионального содержания и использовать ее с целью профессионального развития;</p> <p>- проводить уроки по информатике с использованием широкого спектра технических средств компьютерной техники.</p> | <p>skills of designing local area networks;</p> <p>- own professional terms in the specialty, effectively apply them when submitting educational material in computer science;</p> <p>- take into account the age and individual characteristics of students;</p> <p>- find, classify, analyze and synthesize information of professional content and use it for the purpose of professional development;</p> <p>- to conduct lessons in informatics using a wide range of technical means of computer technology.</p> |
| <p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p> | | |
| <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау</p> | <p>Алгоритмизация и программирование</p> | <p>Algorithmization and Programming</p> |
| <p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p> | | |
| <p>Пән аясында дәстүрлі компьютерлерді құру принциптері (фон Нейман принциптері), компьютерлердің жіктелуін, жадты ұйымдастыруды, бағдарламалық-аппараттық өзара әрекеттесуді зерттеу қарастырылады. Студенттер процессор мен конвейерлік техниканың жұмысын, сонымен қатар жад иерархиясын, кэшті және векторлық өндеуді үйренеді. Чипсетпен BIOS функцияларымен мақсатын, командалар жиынтығын, RISC архитектурасын, аналық платаны, оның құрамын, жедел жадтың теориялық негіздерін, жад микросхемаларымен жад сипаттамаларын, ақпаратты енгізу-шығару жүйесін қарастырады.</p> | <p>В рамках дисциплины, рассматриваются принципы построения традиционных ЭВМ (принципы фон Неймана), изучат классификацию компьютеров, организацию памяти, программно-аппаратное взаимодействие. Студенты изучают работу процессора и техники конвейеризации, а также иерархия памяти, кэш-память и векторную обработку. Рассмотрят функции и назначение чипсета и BIOS, набор команд, RISC-архитектуру, материнскую плату ее состав, теоретические основы оперативной памяти, микросхемы памяти и характеристики памяти, системы ввода-вывода информации.</p> | <p>The course is aimed at improving the professional competencies of computer science teachers. The system of vocational training of students includes a lecture course, laboratory classes. This discipline forms professional knowledge and skills in the development of a specialty. In the course Computer Architecture and Computer Networks, the hardware of a computer is considered- from memory devices to peripheral devices, as well as hardware of computer networks, technologies for building and functioning of computer networks.</p> |

| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
|---|---|--|
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі | Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук | Radchenko Tatiana Aleksandrovna |
| <i>Компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі / Аппаратное обеспечение компьютера / Hardware of the Computer</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Студенттерге есептеу техникасының аппараттық құралдарын, олардың жұмыс істеу және пайдалану принциптерін білу. Пән болашақ мұғалімдердің жалпы білім беретін мектептің әртүрлі сатыларында есептеу техникасының аппараттық құралдары саласындағы кәсіби (теориялық және практикалық) дайындығын қалыптастырады. | Дать студентам знания аппаратных средств вычислительной техники, принципов их работы и использования. Дисциплина сформирует у будущих учителей профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области аппаратных средств вычислительной техники на различных ступенях общеобразовательной школы. | Learning goal- to give students knowledge of computer hardware, the principles of their work and use. The discipline will form future teachers' professional (theoretical and practical) training in the field of computer hardware at various levels of the secondary school. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - ДК құрылғысын, компьютер мен құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін, компьютерлік желілердің классификациясын анықтау; қазіргі желілік технологиялардың ерекшеліктері; компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық құралдары; - әртүрлі тәсілдермен ДК және құрылғылардың сипаттамаларын анықтау, компоненттерден компьютерді құрастыру, әртүрлі құрылғыларды компьютерге қосу, қазіргі операциялық жүйелерде желілік жабдықты орнату және конфигурациялау; - әртүрлі шешімдер үшін компьютер конфигурациясын таңдау дағдылары, сонымен қатар жергілікті желілерді жобалау дағдылары болуы; | После успешного завершения курса обучающиеся будут – определять устройство ПК, принципы функционирования компьютера и устройств, классификацию компьютерных сетей; особенности современных сетевых технологий; аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей; - выявлять характеристики ПК и устройств различными способами, собирать компьютер из комплектующих, подключать различные устройства к компьютеру, осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах; - владеть навыками подбора конфигурации компьютера для различных решений, а также навыками проектирования локальных | After successful completion of the course, students will be - determine the PC device, the principles of functioning of a computer and devices, the classification of computer networks; features of modern network technologies; hardware and software of computer networks; - identify the characteristics of PCs and devices in various ways, assemble a computer from components, connect various devices to a computer, install and configure network hardware in modern operating systems; - have the skills of selecting a computer configuration for various solutions, as well as the skills of designing local area networks; - own professional terms in the specialty, effectively apply them when submitting educational material in computer science; |

| | | |
|---|--|---|
| <p>- мамандығы бойынша кәсіби терминдерді меңгеруі, информатикадан оқу материалын тапсыру кезінде тиімді қолдануы;</p> <p>- оқушылардың жас және жеке ерекшеліктерін ескеру;</p> <p>- кәсіби мазмұндағы ақпаратты табу, жіктеу, талдау және синтездеу және оны кәсіби дамыту мақсатында пайдалану;</p> <p>- компьютерлік технологияның кең ауқымды техникалық құралдарын пайдалана отырып, информатика сабағын өткізу.</p> | <p>вычислительных сетей;</p> <p>- владеть профессиональными терминами по специальности, эффективно применяет их при подаче учебного материала по информатике;</p> <p>- учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся;</p> <p>- находить, классифицировать, анализировать и синтезировать информацию профессионального содержания и использовать ее с целью профессионального развития;</p> <p>- проводить уроки по информатике с использованием широкого спектра технических средств компьютерной техники.</p> | <p>- take into account the age and individual characteristics of students;</p> <p>- find, classify, analyze and synthesize information of professional content and use it for the purpose of professional development;</p> <p>- to conduct lessons in informatics using a wide range of technical means of computer technology.</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау | Алгоритмизация и программирование | Algorithmization and Programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Курс информатика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін жетілдіруге бағытталған. Студенттердің кәсіби дайындық жүйесіне бойынша дәрістік курсы, зертханалық сабақтар кіреді. Бұл пән мамандықты меңгеру кезінде кәсіби білім мен іскерлікті қалыптастырады. Курста есептеу техникасының аппараттық құралдары компьютердің негізгі компоненттері, перифериялық (модем, принтер т.б) құрылғылар, енгізу және шығару құрылғылары қарастырылған.</p> | <p>Курс нацелен на совершенствование профессиональных компетенций учителей информатики. В систему профессиональной подготовки студентов входят лекционный курс по, лабораторные занятия. Данная дисциплина формирует профессиональные знания и умения при освоении специальности. В курсе Аппаратные средства вычислительной техники рассмотрены основные компоненты компьютера, периферийные устройства, устройства ввода и вывода.</p> | <p>The course is aimed at improving the professional competencies of computer science teachers. The system of vocational training of students includes a lecture course on, laboratory classes. This discipline forms professional knowledge and skills in the development of a specialty. In the course Computer Hardware, the main components of the computer, peripheral devices, input and output devices are considered.</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі | Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук | Radchenko Tatiana Aleksandrovna |

Java тілінде Web бағдарламалау /Web-программирование на Java /Java Web Programming

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|--|--|---|
| <p>«Java-даweb -бағдарламалау» пәні мақсаты: Java бағдарламалау негіздерін және студенттерге практикалық жұмыс дағдыларын меңгерумен қатар Web қосымшаларды әзірлеудің тиімді тәсілдері туралы негізгі түсінік алуға мүмкіндік беретін негізгі концепцияларды оқып үйрену.</p> | <p>Дисциплина «Web-программирование на Java» ставит целью: изучение основ Java программирования и основных концепций, которые позволяют студентам получить базовое представление об эффективных способах разработки Web приложений наряду с приобретением навыков практической работы.</p> | <p>The discipline "Web-programming on Java" aims: to learn the basics of Java programming and basic concepts that allow students to get a basic idea of effective ways to develop Web applications alongwith the acquisition of practical skills.</p> |
|--|--|---|

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

| | | |
|---|--|---|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - Деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық және аппараттық құралдардың, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. мақсатын қолдану; - логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавитін, синтаксисін және семантикасын білуді қолдану; - Ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралын пайдаланыңыз, сонымен қатар кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік дағдыларға ие. - Жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; - Применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; - 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. - Применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apply the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; - Apply knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and efficient programs; - Use ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also has networking skills for collaborative activities in the professional field. - Apply new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; results of research in the field of teacher education; - explain the specifics of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in the education of |
|---|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| <p>қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды; мұғалімдердің білім беру саласындағы зерттеулерінің нәтижелері;</p> <ul style="list-style-type: none"> - бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін түсіндіру, балаларды оқытуда сабақтастықты жүзеге асыру құралдарына ие болу; - Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы басты нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құрастыру, проблемаларды қою және тапсырмаларды тұжырымдау - заңдылықтарды талдау және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік модельдерін құру, оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстары үшін - Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және нақты пәндердің білім беру нәтижелерінің жетістіктерін тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану студенттер және бүкіл сынып. | <p>правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей; - Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи - Анализировать закономерности и создает на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса. | <p>children;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and speeches, put forward problems and formulate tasks - Analyze patterns and create on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes, for their visualization and research work - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results of specific students and the entire class. |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау | Объектно-ориентированное программирование C/C++ | Object-Oriented Programming in C/C++ |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Пәнді оқи отырып, студенттер Java бағдарламалау тілінде бағдарламалаудың негізгі әдістерін меңгереді. Олар Java тілінде бағдарлама бойынша практикалық дағдыларды алады. Java құрылымын қолдана отырып веб-сайттар құруды үйреніңіз.</p> | <p>Изучая дисциплину, студенты получают знания о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладеют основными приемами программирования. Получение практических навыков работы по разработке программ на языке Java.</p> | <p>While studying the discipline, students will gain knowledge of the modern object-oriented programming language Java and master basic programming techniques. Gaining practical skills in the development of programs in Java.</p> |

| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
|--|---|---|
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Айтбенова Аян Алтаевна, аға оқытушысы, педагогикалық білім беру магистрі | Айтбенова Аян Алтаевна, ст. препод. Каф., магистр педагогического образования | Aitbenova Ayan Altayevna, Senior Lecturer, Master of Pedagogical Education |
| <i>Білім беру интернет ресурстарын құрастыру технологиясы / Технология создания образовательных интернет ресурсов / The Technology of Creating Educational Internet Resources</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Болашақ мұғалімдер курсты меңгеру нәтижесінде білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы мектептің жұмысына толық дайындалып тұруы тиіс. Студенттерді қазіргі ақпараттық технологиялармен, олардың түрлерімен және білім беруді ақпараттандыру процесімен таныстыру, болашақ педагог мамандардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыру | Будущие учителя должны быть полностью подготовлены к работе школы в контексте неформального образования в результате освоения курса. Познакомить студентов с современными информационными технологиями, их типами и информационным процессом обучения, формированием информационной культуры будущих учителей. | Future teachers should be fully prepared for the school's work in the context of informal education as a result of mastering the course. To acquaint students with modern information technologies, their types and informing process of education, formation of informational culture of future teachers |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - оқу мақсатында қолданылатын компьютерлік бағдарламалардың технологиясын, РРДД дамытудың негізгі бағыттарын анықтау; - білім беруде ҚАЗ қалыптастырудың негізгі бағыттарын, білім беру саласында жүйелік талдау мен ақпараттық модельдеуді қолдану; - Білім беруде жаңа ақпараттық технологияларды қолдану. - Электрондық құрылғыларды жасау - онлайн-конференцияларды, викториналар мен тесттерді ойын түрінде өткізу - тест бағдарламалары, демонстрациялар, оқыту және бақылау бағдарламалары, яғни | После успешного завершения курса обучающиеся будут - определять технологию компьютерных программ, используемых в образовательных целях, основные направления развития РРДД; - применять основные направления формирования ППЭ в образовании, системного анализа и информационного моделирования в сфере образования; - Использовать новых информационных технологий в образовании. - Создавать электронные устройства - проводить онлайн-конференции, викторины и тесты в игровой форме - тестировать программы, демонстрационные ролики, программы обучения и мониторинга, то | After successful completion of the course, students will be - determine the technology of computer programs used for educational purposes, the main directions of development of the RRDD; - apply the main directions of the formation of PES in education, system analysis and information modeling in the field of education; - Use new information technologies in education. - Create electronic devices - conduct online conferences, quizzes and tests in a playful way - test programs, demos, training and monitoring programs, that is, reports related to the creation of information objects; - work with information technologies in teacher |

| | | |
|---|---|---|
| ақпараттық объектілерді құруға байланысты есептер; - мұғалімдерді оқытуда ақпараттық технологиялармен жұмыс жасау | есть отчеты, связанные с созданием информационных объектов; - работать с информационными технологиями в педагогическом образовании | education |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау | Объектно-ориентированное программирование C/C++ | Object-Oriented Programming in C/C++ |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқи отырып, студенттер динамикалық HTML құжаттарын құрудың заманауи әдістері мен құралдарын меңгереді, HTML және JavaScript, PHP тілдерінде алгоритмдер мен бағдарламаларды құру мен іске асыруда практикалық дағдыларға ие болады. | Изучая дисциплину, студенты освоят современные методы и средства построения динамических HTML- документов, приобретут практические навыки в создании и реализации алгоритмов и программ на языках HTML и JavaScript, PHP. | By studying the discipline, students will assimilate modern methods and tools for building dynamic HTML documents; acquire practical skills in creating and implementing algorithms and programs in HTML and JavaScript, PHP languages. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Даулетбаева Г.Б. Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушысы | Радченко Татьяна Александровна, магистр ест.наук | Dauletbaeva G.B. Master of Science, Senior Lecturer Radchenko Tatyana Alexandrovna , Master of Science |

4 4 курс студенттеріне арналған элективті пәндер /

Элективные дисциплины для обучающихся 4 курса / Elective disciplines for 4th year students

| <i>Android үшін қосымшаларды өңдеу /Разработка приложений под Android/ Android Application's Development</i> | | |
|--|--|--|
| Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose | | |
| <p>Пәннің мақсаты Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу болып табылады.</p> | <p>Целью дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы Android.</p> | <p>The purpose of the discipline is to obtain in-depth knowledge in the field of mobile application development for the Android operating system.</p> |
| Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes | | |
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – мәліметтерді өңдеуге арналған бағдарламалық және техникалық құралдардың, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. мақсатын сипаттау; - логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавитін, синтаксисін және семантикасын білуді қолдану; - Ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралын пайдаланыңыз, сонымен қатар кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік дағдыларға ие. - Жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; - Применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; - 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. - Применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – describe the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; - Apply knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and efficient programs; - Use ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also has networking skills for collaborative activities in the professional field. - Apply new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; results of research in the field of teacher education; - Recognize the specifics of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in the education of |

| | | |
|---|---|---|
| <p>қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды; мұғалімдердің білім беру саласындағы зерттеулерінің нәтижелері;</p> <ul style="list-style-type: none"> - бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін таниды, балаларды тәрбиелеуде сабақтастықты жүзеге асыру құралдарына ие болады; - Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы басты нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құру, проблемаларды қою және тапсырмаларды тұжырымдау - заңдылықтарды талдау және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік модельдерін құру, оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстары үшін - Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және жетістіктерді тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану жекелеген оқушылардың және бүкіл сыныптың оқу нәтижелері. | <p>правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей; - Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи - Анализировать закономерности и создает на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса. | <p>children;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and speeches, put forward problems and formulate tasks - Analyze patterns and create on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes, for their visualization and research work - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording achievements educational outcomes of individual students and the entire class. |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау, визуалды бағдарламалау</p> | <p>Алгоритмизация и программирование, визуальное программирование.</p> | <p>Algorithmization and programming, visual programming.</p> |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Бұл курста студенттерге Google Android мобильді платформасын зерттеу ұсынылады. Таңдау себебі- бұл мобильді қосымшаны жобалауда жобаны эмулятормен қалай тестіледі, сонымен қатар құрылыны іске қосуды үйренудің ең оңай платформасы.</p> | <p>В данном курсе студентам будет предложено изучить мобильную платформу Google Android. Выбор предложен тем, что она является одной из наиболее простых в изучении платформы научиться тестировать свое приложение эмулятором, а также подключать свое устройство</p> | <p>In this course, students will be asked to explore the Google Android mobile platform. The choice is suggested by the fact that it is one of the easiest to learn the platform to learn how to test your application with an emulator, as well as connect your device to run tests. Learn the structure of the</p> |

| | | |
|---|---|---|
| Android ОЖ құрылымын біледі. Android ОЖ үшін ағылшын тілінде мобильді қосымша құруды, тестілеуді және іске қосуды үйренедің әдістемесімен танысып, оны іс жүзінде жүзеге асырады. | для выполнения тестов. Изучают структуру ОС Android. Учатся создавать, тестировать и запускать мобильное приложение для ОС Android на английском языке | Android OS. Learn to create, test and run a mobile application for Android OS in English. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна | Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук | Radchenko Tatiana Aleksandrovna Ersultanova Zauresh Sapargalievna |
| <i>iOS үшін мобильді қосымшаларды өңдеу / Разработка мобильных приложений под iOS / Mobile Application's Development for iOS</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Пәнді игерудің мақсаты iOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу болып табылады. | Целью освоения дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS. | The purpose of the discipline is to obtain in-depth knowledge in the field of mobile application development for the iOS operating system. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – мәліметтерді өңдеуге арналған бағдарламалық және техникалық құралдардың, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. мақсатын сипаттау; - логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавитін, синтаксисін және семантикасын білуді қолдану; - Ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралын пайдаланыңыз, сонымен қатар кәсіби саладағы бірлескен | После успешного завершения курса обучающиеся будут – описывать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; - Применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; - 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. | After successful completion of the course, students will be – describe the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; - Apply knowledge of the alphabet, syntax and semantics of basic programming languages to build logically correct and efficient programs; - Use ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also has networking skills for collaborative activities in the professional field. - Apply new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; results |

| | | |
|--|---|--|
| <p>қызмет үшін желілік дағдыларға ие.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды; мұғалімдердің білім беру саласындағы зерттеулерінің нәтижелері; - бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін таниды, балаларды тәрбиелеуде сабақтастықты жүзеге асыру құралдарына ие болады; - Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы басты нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құру, проблемаларды қою және тапсырмаларды тұжырымдау - заңдылықтарды талдау және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік модельдерін құру, оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстары үшін - Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және жетістіктерді тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану жекелеген оқушылардың және бүкіл сыныптың оқу нәтижелері. | <ul style="list-style-type: none"> - Применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования; - Осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей; - Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи - Анализировать закономерности и создает на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса. | <p>of research in the field of teacher education;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recognize the specifics of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in the education of children; - Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and speeches, put forward problems and formulate tasks - Analyze patterns and create on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes, for their visualization and research work - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording achievements educational outcomes of individual students and the entire class. |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| алгоритмдеу және бағдарламалау, визуалды бағдарламалау | алгоритмизация и программирование, визуальное программирование. | algorithmization and programming, visual programming. |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді ағылшын тілінде оқи отырып, студенттер мобильді қосымшалар мен | Изучая дисциплину на английском языке, студенты получают общее представление | Studying the discipline in English, students will gain a general understanding of the development |

| | | |
|--|--|---|
| мобильді технологиялардың дамуы туралы жалпы түсінік алады. Курс нәтижесінде студенттер әр түрлі технологиялар мен шаблондар бойынша алған дағдыларының арқасында мобильді қосымшаларды енгізіп, дамыта алады. Олар мобильді құрылғыларға арналған операциялық жүйелердің құрылымын зерттейді және iOS операциялық жүйесіне салыстырмалы талдау жасайды, мобильді қосымшаларды Java тілінде бағдарламалауды зерттейді. | разработке мобильных приложений и мобильных технологий. В результате обучения студенты благодаря приобретенным навыкам в разных технологиях и шаблонах смогут реализовывать и разрабатывать мобильные приложения. Изучают структуры операционных систем для мобильных устройств и делают сравнительный анализ ОС iOS с другими ОС, изучают программирование мобильных приложений на языке Java | of mobile applications and mobile technologies. As a result of training, students, thanks to the acquired skills in different technologies and templates, will be able to implement and develop mobile applications. They study the structures of operating systems for mobile devices and make a comparative analysis of the iOS operating system with other operating systems, study the programming of mobile applications in the Java language. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна | Радченко Татьяна Александровна, магистр естественных наук | Radchenko Tatiana Aleksandrovna Ersultanova Zauresh Sapargalievna |

| | | |
|---|---|---|
| <i>Компьютерлік ойындарды бағдарламалау/Программирование компьютерных игр / Programming of Computer Games</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| 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. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – ActionScLipt бағдарламалау тілін пайдалана отырып, компьютерлік ойындарды әзірлеу технологиясын меңгеру. - Flash MX ортасында бағдарламалау үшін ActionScript бағдарламалау тілін нақты есептерді шешу кезінде кәсіби тәжірибеде | После успешного завершения курса обучающиеся будут – владеть технологией разработки компьютерных игр с использованием языка программирования ActionScLipt. - применять язык программирования ActionScript для программирования в среде Flash MX, в профессиональной практике при решении | After successful completion of the course, students will be – be proficient in computer game development technology using the ActionScLipt programming language. - apply the ActionScript programming language for programming in the Flash MX environment, in professional practice when solving specific |

| | | |
|---|---|--|
| <p>қолдану;</p> <p>- ойын жобасы үшін Scratch бағдарламасын пайдалану.</p> <p>- типтік, эксперименттік, ғылыми-зерттеу, олимпиадалық тапсырмалар мен стартап жобаларды ұйымдастыру, орнату және шешуде кәсіби дағдыларды қолдану.</p> | <p>конкретных проблем;</p> <p>- использовать программу Scratch для игрового проекта.</p> <p>- применять профессиональные навыки в организации, постановке и решении типовых, экспериментальных, исследовательских, олимпиадных задач и startup-проектов.</p> | <p>problems;</p> <p>- use the Scratch program for a game project.</p> <p>- apply professional skills in organizing, setting and solving typical, experimental, research, olympiad tasks and startup projects.</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| <p>C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау</p> <p>Визуалды бағдарламалау</p> | <p>Объектно-ориентированное программирование C/C++</p> <p>Визуальное программирование</p> | <p>Object-Oriented Programming in C/C++</p> <p>Visual Programming</p> |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Бұл курс компьютерлік анимациялы қойындар жасау үшін бағдарламалық кодтарды қолдану бойынша білім мен дағдыларды дамытуға бағытталған. Бағдарламалау функциялары әртүрлі анимациялық дизайн жасау ғамүмкіндік береді және компьютерлік ойындарға арналған анимациялық кадрлар мен сценарийлер дiкұруға қолданылады. Студенттер интерактивті компьютерлік ойындарды жобалауға, құруға және тестiлеуге арналған ойын технологиясының элементтерiн зерттейдi және оларды жобалау жұмыстарын жасау үшін мектептегі информатика курсында қолдану дықарастырады. Компьютерлі қойындарды программалау кезінде оқушылар жобаланатын ойындардың білімдік, дамытушылық, тренингтік және тәрбиелік сипатын ескеруі керек.</p> | <p>Данный курс направлен на формирование и навыки использования программных кодов для создания анимационных компьютерных игр. Функции программирования позволяют создать различный дизайн анимации и кадров для создания анимационных и сценариев компьютерных игр. Студенты изучат элементы игровых технологий для проектирования, создания и тестирования интерактивных компьютерных игр и рассмотрят их применение в школьном курсе информатики для создания проектных работ. При программировании компьютерных игр студенты должны как образовательный, развивающий, обучающий так и воспитательный характер проектируемых игр.</p> | <p>This course is aimed at developing knowledge and skills of using program codes to create animated computer games. Programming functions will allow you to create various animation designs and are used to create animation frames and a script for computer games. Students will explore the elements of gaming technology for the design, creation and testing of interactive computer games and consider their application in a school computer science course to create design work. When programming computer games, students should take into account both the educational, developmental, training and educational nature of the games being designed.</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| <p>Дипломалды практикасы</p> | <p>Преддипломная практика</p> | <p>Pre-Diploma Practice</p> |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна, техника ғылымдары кандидаты, қауымдастырылған профессор | Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна, кандидат технических наук, ассоциированный профессор | Yersultanova Zauresh Sapargalievna Candidate of technical sciences, associate professor |
| <i>DarkBasic-те қосымшаларды әзірлеу/Разработка прикладных программ в DarkBasic /Application Development at DarkBasic</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Технологияларды, компьютерлік ойындарды ұйымдастыру және жұмыс істеу қағидаларын меңгеру, DarkBasic ортасында қолдану үшін қосымшаларды жобалауды үйрену. | Освоение технологий, принципов организации и функционирования компьютерных игр. Обучение методам проектирования приложений для использования в среде DarkBasic. | Mastering the technologies, principles of organization and functioning of computer games. Learning how to design applications for use in the DarkBasic environment. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – DarkBasic бағдарламалау тілін пайдалана отырып, компьютерлік ойындарды әзірлеу технологиясын меңгеру. - шешу кезінде кәсіби тәжірибеде DarkBasic ортасында бағдарламалау үшін DirectX бағдарламалау тілін қолдану нақты мәселелер; - типтік, эксперименттік, ғылыми-зерттеу, олимпиадалық тапсырмалар мен стартап жобаларды ұйымдастыру, орнату және шешуде кәсіби дағдыларды қолдану; - ActionScLipt программалау тілі арқылы компьютерлік ойындарды әзірлеу технологиясын меңгеру. - Flash MX ортасында программалау үшін ActionScLipt программалау тілін, нақты есептерді шешу кезінде кәсіби тәжірибеде қолдану; - ойын жобасы үшін Scratch бағдарламасын пайдалану. - типтік, эксперименттік, ғылыми-зерттеу, олимпиадалық тапсырмалар мен стартап | После успешного завершения курса обучающиеся будут – владеть технологией разработки компьютерных игр с использованием языка программирования DarkBasic. - применять язык программирования DirectX для программирования в среде DarkBasic в профессиональной практике при решении конкретных проблем; - применять профессиональные навыки в организации, постановке и решении типовых, экспериментальных, исследовательских, олимпиадных задач и startup-проектов; - владеть технологией разработки компьютерных игр с использованием языка программирования ActionScLipt. - применять язык программирования ActionScLipt для программирования в среде Flash MX, в профессиональной практике при решении конкретных проблем; - использовать программу Scratch для игрового проекта. - применять профессиональные навыки в организации, постановке и решении типовых, | After successful completion of the course, students will be – be proficient in computer game development technology using the DarkBasic programming language. - use the DirectX programming language for programming in the DarkBasic environment in professional practice when solving specific problems; - apply professional skills in organizing, setting and solving typical, experimental, research, olympiad tasks and startup projects; - own the technology of developing computer games using the ActionScLipt programming language. - apply the ActionScLipt programming language for programming in the Flash MX environment, in professional practice when solving specific problems; - use the Scratch program for a game project. - apply professional skills in organizing, setting and solving typical, experimental, research, olympiad tasks and startup projects. |

| | | |
|---|---|---|
| жобаларды ұйымдастыру, орнату және шешуде кәсіби дағдыларды қолдану. | экспериментальных, исследовательских, олимпиадных задач и startup-проектов. | |
| <i>Препрекувизиттері / Препрекувизиты / Prerequisites</i> | | |
| C/ C++ объектілі-бағытталған бағдарламалау Визуалды бағдарламалау | Объектно-ориентированное программирование C/C++ Визуальное программирование | Object-Oriented Programming in C/C++ Visual Programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқи отырып, студенттер объектіге бағытталған бағдарламалау, Visual Basic for Applications (VBA) бағдарламалау тілімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру бойынша білім алады, үш өлшемді және екі өлшемді көріністерді құру мүмкіндіктерімен танысады. DarkBasic -те қосымшаларды әзірлеу процесінде. Пәнді оқи отырып, Студенттер кейіннен қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу үшін бағдарламалау тілін офистік бағдарламалармен біріктіру мүмкіндігі туралы білім алады. | Изучая дисциплину, студенты приобретают знания в области объектно-ориентированного программирования, формирование навыков работы с языком программирования Visual Basic for Applications (VBA), познакомятся с возможностями создания трёхмерных и двумерных сцен в процессе разработки прикладных программ в DarkBasic. Изучая дисциплину, студенты приобретают знания о возможности интеграции языка программирования с офисными программами для последующей разработки прикладного программного обеспечения. | Studying the discipline, students acquire knowledge in the field of object-oriented programming, the formation of skills in working with the Visual Basic for Applications (VBA) programming language, will get acquainted with the possibilities of creating three-dimensional and two-dimensional scenes in the process of developing applications in DarkBasic. Studying the discipline, students acquire knowledge about the possibility of integrating a programming language with office programs for the subsequent development of applied software. |
| <i>Постпрекувизиттері / Постпрекувизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна, техника ғылымдары кандидаты, қауымдастырылған профессор | Ерсұлтанова Зауреш Сапарғалиевна, кандидат технических наук, ассоциированный профессор | Yersultanova Zauresh Sapargalievna Candidate of technical sciences, associate professor |

Информатикадан есептерді шығару практикумы / Практикум решения задач по информатике / Practicum on Solving Taskson Computer Studies

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|--|---|---|
| Программалау саласында болашақ информатика пәнінің кәсіби қасиеттерін қалыптастыру | Формирование профессиональных качеств будущего учителя информатики в области программирования | Formation of professional qualities of a future computer science teacher in the field programming |
|--|---|---|

| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
|--|---|--|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – информатика білімінің негізгі элементтерінің құрылымын сипаттау (анықтамалар, алгоритмдер, әдістер); - Алгоритмдердің негізгі түрлерін тәжірибеде қолдануды, алгоритмдердің дизайнын түсіндіріңіз; - есепті шешу үшін тиісті алгоритм түрін қолдану; - жазу үшін әртүрлі бағдарламалау стильдерін (алгоритмдік, объектіге бағытталған) пайдаланыңыз алгоритмдер; - компьютерде есепті шешудің барлық кезеңдерін жүзеге асыру; - таңдалған алгоритмнің оңтайлылығын талдау және негіздеу; - нақты мәселелерді шешудің тиімді алгоритмдерін әзірлеу және енгізу; - бағдарламалау саласындағы ғылыми зерттеудің негізгі әдістерін меңгеру. | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать структуру основных элементов знаний информатики (определений, алгоритмов, приемов); - объяснять практическое использование основных типов алгоритмов, конструирование алгоритмов; - применять соответствующий тип алгоритма для решения поставленной задачи; - использовать различные стили программирования (алгоритмический, объектно-ориентированный) для записи алгоритмов; - реализовать все этапы решения задачи на компьютере; - анализировать и обосновывать оптимальность выбранного алгоритма; - разрабатывать реализовывать эффективные алгоритмы решения конкретных задач; - владеть основными методами научных исследований в области программирования | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – describe the structure of the basic elements of informatics knowledge (definitions, algorithms, techniques); - explain the practical use of the main types of algorithms, the design of algorithms; - apply the appropriate type of algorithm to solve the problem; - use different programming styles (algorithmic, object-oriented) to write algorithms; - implement all stages of solving the problem on a computer; - analyze and substantiate the optimality of the chosen algorithm; - develop and implement effective algorithms for solving specific problems; - master the basic methods of scientific research in the field of programming. |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау | Алгоритмизация и программирование | Algorithmization and Programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Пәнді оқи отырып, студенттер болашақ информатика мұғалімінің бағдарламалау саласындағы практикалық дағдыларын қалыптастырады: мектеп деңгейіндегі стандартты бағдарламалық есептерді, стандартты емес және логикалық есептерді шешу. Графикалық модельдеу технологиясының принциптерін,</p> | <p>Изучая дисциплину, студенты отработают практические навыки будущего учителя информатики в области программирования: решения задач школьного уровня по программированию, нестандартных и логических задач. Обучение основам демонстрации алгоритмов, студентов базовым базовым конструкциям алгоритмов, правил построения</p> | <p>Studying the discipline, students will work out the practical skills of a future computer science teacher in the field of programming: solving standard school-level programming problems, non-standard and logical problems. Teaching students the basics of demonstrating algorithms, basic basic constructions of algorithms, rules for constructing algorithms, programming languages,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| графиктердегі есептерді шешу алгоритмдерін, есептерді шығару алгоритмінің принциптерін қолдана отырып, алгоритмдерді көрсетунегіздерін, алгоритмдердің негізгі құрылыстарын, Алгоритмдерді құру ережелерін, программалау тілдерін, оларды жіктеу нұсқауларын үйрету. | алгоритмов, языкам программирования, инструкций по их классификации, использования принципов технологии графического моделирования, алгоритмов задач задач в графах, принципов алгоритмов решения задач. | instructions for classifying them, using the principles of graphic modeling technology, algorithms for solving problems in graphs, principles of algorithms for solving problems. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Даулетбаева Гульсим Байсултановна | Радченко Петр Николаевич | Dauletbayev Gulsim Baysultanovna Radchenko Petr Nikolaevich |
| <i>Олимпиадалық информатика / Олимпиадная информатика / Olympiad in Computer Science</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Оқушының қалыптасуы мен дамуы логикалық, стандартты емес есептерді, олимпиадалық сипаттағы күрделенген мәселелерді шешудің алгоритмдерін құру саласындағы қажетті білім. | Формирование и развитие у студента необходимых знаний в области построения алгоритмов решения логических, нестандартных задач, задач повышенной сложности олимпиадного характера. | Formation and development of the student necessary knowledge in the field of constructing algorithms for solving logical, non-standard problems, problems of increased complexity of the Olympiad nature. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – стандартты емес, логикалық есептерді шешудің негізгі технологиялары мен алгоритмдерін сипаттау; - алгоритмдерді құрудың негізгі технологияларын практикалық қолдануды түсіндіру; - есепті шешу үшін тиісті алгоритм түрін қолдану; - алгоритмді жазу үшін бағдарламалау жүйесінің мүмкіндіктерін пайдалану; | После успешного завершения курса обучающиеся будут – описывать основные технологии и алгоритмы решения нестандартных, логических задач; - объяснять практическое использование основных технологий конструирования алгоритмов; - применять соответствующий тип алгоритма для решения поставленной задачи; - использовать возможности системы программирования для записи алгоритма; - применять методы структурного и модульного | After successful completion of the course, students will be - describe the main technologies and algorithms for solving non-standard, logical problems; - explain the practical use of the basic technologies for constructing algorithms; - apply the appropriate type of algorithm to solve the problem; - use the capabilities of the programming system to record the algorithm; - apply methods of structured and modular programming when writing a program to solve a |

| | | |
|--|---|---|
| <p>- берілген есепті шешуге арналған бағдарлама жазу кезінде құрылымдық және модульдік бағдарламалау әдістерін қолдану; - нақты мәселені шешудің алгоритмін / әдісін таңдауды талдау және негіздеу; - нақты есептерді шешудің тиімді алгоритмдерін жасау, оларды бағдарламалау ортасында енгізу және тексеру; - оңтайлылық үшін бағдарламалау жүйесінің мүмкіндіктерін талдау.</p> | <p>программирования при написании программы для решения поставленной задачи; - анализировать и обосновывать выбор алгоритма/метода решения конкретной задачи; - разрабатывать эффективные алгоритмы решения конкретных задач, реализовывать и тестировать их в среде программирования; – анализировать возможности системы программирования на оптимальность.</p> | <p>given problem; - analyze and justify the choice of an algorithm / method for solving a specific problem; - develop effective algorithms for solving specific problems, implement and test them in a programming environment; - analyze the capabilities of the programming system for optimality.</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау | Алгоритмизация и программирование | Algorithmization and Programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Пәнді оқи отырып, студенттер болашақ информатика мұғалімінің бағдарламалау саласындағы кәсіби қасиеттерін, нақты мәселені шешудің ең қолайлы технологиясын таңдау дағдыларын қалыптастырады; стандартты емес, логикалық есептерді шешудің тиімді алгоритмдерін әзірлеу және оларды бағдарламалау ортасына енгізу. Студенттер стандартты емес және логикалық есептерді, сондай-ақ күрделілігі жоғарылаған есептерді шешеді, дарынды балалармен жұмыс кезінде алған білімдерін бағдарламалау олимпиадаларына қатысуға дайындауда пайдаланады.</p> | <p>Изучая дисциплину, студенты формируют профессиональные качества будущего учителя информатики в области программирования, навыки выбора наиболее приемлемой технологии для решения конкретной задачи; разработки эффективных алгоритмов решения нестандартных, логических задач и реализации их в среде программирования. Студенты решают задачи нестандартные и логические задачи, а так же задачи повышенной сложности, используют полученные знания в работе с одаренными детьми при подготовке их к участию в олимпиадах по программированию.</p> | <p>Studying the discipline, students form the professional qualities of the future computer science teacher in the field of programming, the skills of choosing the most appropriate technology for solving a specific problem; development of effective algorithms for solving non-standard, logical problems and their implementation in a programming environment. Students solve non-standard and logical problems, as well as problems of increased complexity, use the knowledge gained in working with gifted children in preparing them for participation in programming olympiads.</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Даулетбаева Гульсим Байсултановна | Радченко Петр Николаевич | Dauletbayev Gulsim Baysultanovna Radchenko Petr Nikolaevich |

Жасанды интеллект әдістері / Методы искусственного интеллекта / Fundamentals of Artificial Intelligence

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|--|--|---|
| <p>Студенттерде зияткерлік Ақпараттық жүйелер теориясының даму тенденциялары мен мазмұны туралы жалпы түсінік қалыптастыру, мәліметтер мен білім беру ерекшеліктері; Компьютерлік жүйелердің бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етілуін, пәндік саладағы деректер қорын логикалық жобалау үшін қолданбалы сараптамалық жүйелерді қолдану дағдыларын меңгеру.</p> | <p>Выработка общего представления о содержании и тенденции развития теории интеллектуальных информационных систем, особенностях представления данных и знаний; овладение навыками применения программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем, прикладных экспертных систем для логического проектирования баз данных.</p> | <p>Development of a general understanding of the content and development trends of the theory of intelligent information systems, the peculiarities of the presentation of data and knowledge; mastering the skills of using software and hardware of computer systems, applied expert systems for logical design of databases.</p> |
|--|--|---|

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

| | | |
|--|---|--|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар –интеллектуалды ақпараттық жүйелер теориясының мақсатын анықтау, мәліметтер мен білімдерді ұсыну; - сараптамалық жүйелердің дамуы мен қызмет ету кезеңдерін, интеллектуалды жүйелерді қоса, күрделі, сипаттау әдістері мен әдістерін сипаттау; - сараптамалық жүйелер мен сарапшылар қабықтарын құру және құру әдістерін сипаттау; - күрделі, оның ішінде интеллектуалды жүйелердің модельдерін құру үшін компьютерлік технологияларды қолдану; - мәліметтер базасын логикалық жобалау үшін компьютерлік жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын, қолданбалы сараптамалық жүйелерді қолдануға;</p> | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут – определять назначение теории интеллектуальных информационных систем, представления данных и знаний; - описывать этапы разработки и функционирования экспертных систем, приемы и способы описания сложных, в том числе интеллектуальных систем; - описывать методы разработки и создания экспертных систем и экспертных оболочек; - использовать компьютерные технологии для создания моделей сложных, в том числе, интеллектуальных систем; - применять программное обеспечение компьютерных систем, прикладные экспертные системы для логического проектирования баз данных; - анализировать и обосновывать выбор</p> | <p>After successful completion of the course, students will be – determine the purpose of the theory of intelligent information systems, the presentation of data and knowledge; - to describe the stages of development and functioning of expert systems, techniques and methods of describing complex, including intelligent systems; - describe methods for the development and creation of expert systems and expert shells; - use computer technology to create models of complex, including intelligent systems; - to apply software of computer systems, applied expert systems for logical design of databases; - Analyze and justify the choice of mathematical modeling methods and artificial intelligence technologies for describing practical situations; - using digital technologies to develop algorithms</p> |
|--|---|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>- Практикалық жағдайларды сипаттауға арналған математикалық модельдеу әдістері мен жасанды интеллект технологияларын талдауға және таңдауға негізделген;</p> <p>- ақпараттық жүйелер модельдері шеңберінде тұжырымдалған есептерді компьютерлік шешудің алгоритмдерін жасау үшін цифрлық технологияларды қолдану;</p> <p>- жасанды интеллектпен байланысты салаларда жобалау және зерттеу қызметін жүзеге асыру.</p> | <p>математических методов моделирования и технологии искусственного интеллекта для описания практических ситуаций;</p> <p>- с помощью цифровых технологий разрабатывать алгоритмы для компьютерного решения задач, формулируемых в рамках моделей информационных систем;</p> <p>- осуществлять проектную и исследовательскую деятельность по направлениям, связанным с искусственным интеллектом.</p> | <p>for computer solution of problems formulated within the framework of information systems models;</p> <p>- to carry out design and research activities in areas related to artificial intelligence.</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау | Алгоритмизация и программирование | Algorithmization and Programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Пәнді оқу барысында студенттер қолданбалы жасанды интеллект жүйесі туралы, жасанды интеллекттің қоғам мен адам өміріндегі рөлі туралы жалпы түсінік қалыптастырады. Әр түрлі мақсаттағы интеллектуалды жасанды жүйелерді құрудың теориясы мен практикасының қазіргі жағдайы туралы түсінік қалыптасады.</p> | <p>В ходе изучения дисциплины, студенты сформируют общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта, о роли искусственного интеллекта в обществе и жизни человека. Сформируется представление о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных искусственных систем различного назначения.</p> | <p>In the course of studying the discipline, students will form general ideas about applied artificial intelligence systems, about the role of artificial intelligence in society and human life. An idea of the current state of the theory and practice of constructing intelligent artificial systems for various purposes will be formed.</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Даулетбаева Гүльсим Байсултановна | Радченко Петр Николаевич | Dauletbayev Gulsim Baysultanovna Radchenko Petr Nikolaevich |
| <i>Информатиканың мектеп курсынадағы виртуалды зертханалар / Виртуальные лаборатории в школьном курсе информатики / Virtual Labs in a Computer Science School Course</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| <p>студенттердің виртуалды зертхананың мазмұны, құрылымы және тағайындалуы туралы жалпы түсініктерін қалыптастыру.;</p> | <p>выработка у студентов общего представления о содержании, структуре и назначении виртуальной лаборатории;</p> | <p>The purpose of the discipline: to develop students ' General idea of the content, structure and purpose of the virtual laboratory.</p> |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – виртуалды зертханалар теориясының мақсатын, мазмұнын және даму үрдісін анықтау; -виртуалды зертханалық жұмыстарды әзірлеу және жұмыс істеу кезеңдерін сипаттау; -виртуалды зертхананың құрылымы, қабықтарын құру және әзірлеу әдістерін сипаттау; -виртуалды зертханалардың модельдерін құру үшін компьютерлік технологияларды қолдану; -пәндік салада виртуалды зертханаларды жобалау үшін бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді қолдану; -виртуалды зертханаларды әзірлеу технологиясы мен модельдеу теориясының математикалық әдістерін тандауды талдау және негіздеу; -сандық технологиялардың көмегімен виртуалды зертханалардың модельдері шеңберінде тұжырымдалған есептерді компьютерлік шешу үшін алгоритмдер жасау; -заманауи компьютерлік технологияларды қолданумен виртуалды зертханалық жұмыстарды әзірлеумен байланысты бағыттар бойынша жобалық және зерттеу қызметін жүзеге асыру. | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять назначение, содержание и тенденции развития теории виртуальных лабораторий; -описывать этапы разработки и функционирования виртуальных лабораторных работ; -описывать методы разработки и создания оболочек, структуры виртуальной лаборатории; -использовать компьютерные технологии для создания моделей виртуальных лабораторий; -применять программное и аппаратное обеспечение для проектирования виртуальных лабораторий в предметной области; -анализировать и обосновывать выбор математических методов теории моделирования и технологии разработки виртуальных лабораторий; - с помощью цифровых технологий разрабатывать алгоритмы для компьютерного решения задач, формулируемых в рамках моделей виртуальных лабораторий; -осуществлять проектную и исследовательскую деятельность по направлениям, связанным с разработкой виртуальных лабораторных работ с применением современных компьютерных технологий. | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> -determine the purpose, content and trends of the theory of virtual laboratories; -describe the stages of development and operation of virtual laboratory work; -describe methods of development and creation of shells, virtual laboratory structure; -use computer technology to create virtual laboratory models; -use software and hardware to design virtual laboratories in the subject area; 6. analyze and justify the choice of mathematical methods theory modeling and technology development of virtual laboratories; -with the help of digital technologies to develop algorithms for computer solution of problems formulated in the framework of virtual laboratory models; -to carry out design and research activities in areas related to the development of virtual laboratory work with the use of modern computer technologies. |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Алгоритмдеу және бағдарламалау | Алгоритмизация и программирование | Algorithmization and Programming |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқи отырып, студенттер виртуалды зертхана түсінігін зерттейді, виртуалды | Изучая дисциплину, студенты изучать понятие виртуальной лаборатории, познакомятся с | Studying the discipline, students will study the concept of a virtual laboratory, get acquainted |

| | | |
|---|---|---|
| зертханалар құру бағдарламаларымен танысады, виртуалды зертханалар мен техникалық тренажерлар туралы түсініктермен танысады, күнделікті оқытуда AR / VR технологияларының мүмкіндіктерімен танысады. AR қосымшаларын жасауға арналған ойын қозғалтқыштарын қарастырыңыз. Олар таңбалау мен таңбасыз технологияның мүмкіндіктерімен танысады. Оқыту процесінде олар білім беру үдерісінде кенейтілген шындықты қолданудың көрнекі демонстрациясын дамытады | программами для создания виртуальных лабораторий, познакомятся с понятиями виртуальные лаборатории и технические симуляторы, ознакомятся с возможностями AR/VR технологиями в повседневном обучении. Рассмотрят игровые движки для создания AR приложений. Познакомятся с возможностями меточных и безметочных технологии. В процессе обучения разработают наглядную демонстрацию применения дополненной реальности в учебном процессе. | with programs for creating virtual laboratories, get acquainted with the concepts of virtual laboratories and technical simulators, and get acquainted with the possibilities of AR / VR technologies in everyday learning. Consider game engines for creating AR applications. They will get acquainted with the possibilities of marking and markingless technology. In the learning process, they will develop a visual demonstration of the use of augmented reality in the educational process |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Даулетбаева Гульсим Байсултановна | Радченко Петр Николаевич | Dauletbayev Gulsim Baysultanovna Radchenko Petr Nikolaevich |

| | | |
|---|---|--|
| <i>3D - модельдеу / 3D - моделирование / 3D - Modeling</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| үшөлшемді модельдеуді оқып үйрену және меңгеру, студенттердің Autodesk 3ds Max ортасында модельдеудің негіздері мен жұмыс принциптерін меңгеру, үшөлшемді анимация және визуалды эсерлер жасау. | изучение и овладение знаниями трехмерного моделирования, освоение студентами принципов работы и основ моделирования в среде Autodesk 3ds Max, создание трехмерной анимации и визуальных эффектов | to study and master the knowledge of three-dimensional modeling, the development of students' principles of work and the basics of modeling in Autodesk 3ds Max, the creation of three-dimensional animation and visual effects. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – мәліметтерді өңдеуге арналған бағдарламалық және техникалық құралдардың, әртүрлі бағдарламалық қосымшалардың, браузерлердің және т.б. | После успешного завершения курса обучающиеся будут – описывать назначение программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; | After successful completion of the course, students will be – describe the purpose of software and hardware for data processing, various software applications, browsers, etc.; - Apply knowledge of the alphabet, syntax and |

| | | |
|--|---|---|
| <p>мақсатын сипаттау;</p> <ul style="list-style-type: none"> - логикалық дұрыс және тиімді бағдарламаларды құру үшін негізгі бағдарламалау тілдерінің алфавитін, синтаксисін және семантикасын білуді қолдану; - Ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралын пайдаланыңыз, сонымен қатар кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік дағдыларға ие. - Жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды; мұғалімдердің білім беру саласындағы зерттеулерінің нәтижелері; - бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін білу, балаларды оқытуда сабақтастықты жүзеге асыру құралдарына ие болу; - Ақпаратты қорытындылау, зерттелетін материалдағы басты нәрсені көрсету, хабарламалар мен сөздерді құрастыру, проблемаларды қою және тапсырмаларды тұжырымдау - заңдылықтарды талдау және олардың негізінде ақпараттық, физикалық, биологиялық және экономикалық объектілер мен процестердің компьютерлік модельдерін құру, оларды визуализациялау және зерттеу жұмыстары үшін - Критериалды (қалыптастырушы және | <ul style="list-style-type: none"> - Применять знания по алфавиту, синтаксису и семантике базовых языков программирования для построения логически правильных и эффективных программ; - 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. - Применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; результаты исследований в области педагогического образования; - осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей; - Обобщать информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, выдвигает проблемы и формулирует задачи - Анализировать закономерности и создает на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса. | <p>semantics of basic programming languages to build logically correct and efficient programs;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also has networking skills for collaborative activities in the professional field. - Apply new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; results of research in the field of teacher education; - be aware of the specifics of the updated content of primary education, owns the means of implementing continuity in the education of children; - Summarize information, highlight the main thing in the studied material, build messages and speeches, put forward problems and formulate tasks - Analyze patterns and create on their basis computer models of information, physical, biological and economic objects and processes, for their visualization and research work - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording achievements educational outcomes of individual students and the entire class. |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| жиынтық) бағалау және жетістіктерді тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану жекелеген оқушылардың және бүкіл сыныптың оқу нәтижелері. | | |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| С/ С++ объектілі-бағытталған бағдарламалау Оқу робототехникасы | Объектно-ориентированное Программирование С/С++Образовательная робототехника | Object-Oriented Programming in C/C++ Educational robotics |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқи отырып, студенттер компьютерлік модельдеу және компьютерлік анимацияны жобалау дағдыларын игереді, 3DS MAX графикалық редакторын игереді, оның көмегімен объектілердің үш өлшемді бейнелерін, сондай-ақ анимациялық бағдарламаның негізгі тұжырымдамаларын және үш өлшемді кейіпкерлер мен анимацияларды жасауға қажетті негізгі құралдарды модельдеуге болады. | Изучая дисциплину, студенты приобретут навыки компьютерного моделирования и проектирования компьютерной анимации, освоят графический редактор 3DS MAX, с помощью которого можно моделировать трехмерные изображения объектов, а также основные концепции анимационной программы и фундаментальных средств, необходимых для создания трехмерных персонажей и анимации. | Studying the discipline, students will acquire computer modeling and computer animation design skills, master the 3DS MAX graphic editor, with which you can model three-dimensional images of objects, as well as the basic concepts of the animation program and the fundamental tools needed to create three-dimensional characters and animation. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Айтбенова Аян Алтаевна | Радченко Татьяна Александровна | Aitbenova Ayan Altayevna Radchenko Tatyana Aleksandrovna |
| <i>Компьютерлік көру/Компьютерное зрение/Computer vision</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| Бұл пәнді оқу мақсаты компьютерлік көру жүйелерін құрудың қазіргі заманғы теориясы мен практикасы туралы тұтас түсініктерді қалыптастыру болып табылады. | Целью изучения данной дисциплины является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения систем компьютерного зрения. | The purpose of studying this discipline is to form a holistic view of the current state of the theory and practice of building computer vision systems. |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – компьютерлік көру жүйелерін бағдарламалаудың парадигмалары мен | После успешного завершения курса обучающиеся будут – описывать парадигмы и методологии программирования систем компьютерного | After successful completion of the course, students will be -describe paradigms and methodologies for programming computer vision systems; |

| | | |
|---|---|---|
| <p>әдістемелерін сипаттау; - компьютерлік көрудің теориялық және әдістемелік негіздерін анықтау; - білімді пайдалана отырып нақты инженерлік есептерді шешу үшін әдістерді дұрыс таңдай білу және алынған нәтижелерді дұрыс ресімдеу; - білім моделіне және әдісіне сәйкес білім базасын жасай білу; - логиканы білім мен пайымдау құралы ретінде қолдана білу; - білім алу, құрылымдау және формалдау дағдыларын меңгеру; - деректерді зияткерлік талдау жүйесін пайдалану дағдыларын меңгеру; - түрлі пәндік салаларға зерттеу жүргізу дағдыларын меңгеру.</p> | <p>зрения; - определять теоретические и методические основы компьютерного зрения; - уметь правильно выбирать методы для решения конкретной инженерной задачи с использованием знаний и правильно оформлять полученные результаты; - уметь разрабатывать базы знаний, соответствующие методу и модели знаний; - уметь использовать логику как средство представления знаний и рассуждений; - владеть навыками приобретения, структурирования и формализации знаний; - владеть навыками использования системами интеллектуального анализа данных; - владеть навыками проведения исследования различных предметных областей.</p> | <p>- determine the theoretical and methodological foundations of computer vision; - be able to correctly choose methods for solving a specific engineering problem using knowledge and correctly formalize the results obtained; - be able to develop knowledge bases that correspond to the method and model of knowledge; - be able to use logic as a means of presenting knowledge and reasoning; - have the skills to acquire, structure and formalize knowledge; - have the skills to use data mining systems; - have the skills to conduct research in various subject areas.</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Python бағдарламалау | Программирование на Python. | Python Programming. |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| <p>Компьютерлік көру негіздері. Суреттерді жүктеу, көрсету және сақтау. Негізгі суретті өңдеу. Морфологиялық операциялар. Тегістеу және бұлыңғырлық. Жарықтандыру және түс кеңістігі. Градиенттер және жиектерді анықтау. Контурлар. Гистограммалар. Объектілердің детекторлары. Мазмұнды суреттерді іздеу. Кеңістікті тексеру. Суреттерді жіктеу және машиналық оқыту. Оқыту түрлері. Суреттерді конвейерлік жіктеу. К классификациясы ең жақын көршілер. Сурет дескрипторлары</p> | <p>Основы компьютерного зрения. Загрузка, отображение и сохранение изображений. Базовая обработка изображений. Морфологические операции. Сглаживание и размытие. Освещение и цветовые пространства. Градиенты и обнаружение краев. Контурлы. Гистограммы. Детекторы объектов. Поиск изображений содержимого. Пространственная проверка. Классификация изображений и машинное обучение. Виды обучения. Конвейерная классификация изображений. Классификация k является ближайшим соседом. Дескрипторы изображений.</p> | <p>Fundamentals of computer vision. Loading, displaying and saving images. Basic image processing. Morphological operations. Smoothing and blurring. Lighting and color spaces. Gradients and edge detection. Contours. Histograms. Object detectors. Content image search. Spatial verification. Image classification and machine learning. Types of training. Pipeline classification of images. Classification k is the nearest neighbor. Image Descriptors</p> |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager

| | | |
|---|--|---|
| Жарлыкасов Бахтияр Жумалыевич, аға оқытушы | Жарлыкасов Бахтияр Жумалыевич, ст.пр. кафедры | ZharlykassovBakhtiyarZhumalyevich, Senior Lecturer |
|---|--|---|

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

| | | |
|--|--|---|
| Пәннің мақсаты - қазіргі білім беру ортасы мен педагогикалық іс-әрекеттегі АКТ рөлі туралы тұтас көзқарас қалыптастыру арқылы мұғалімнің кәсіби күзiреттiлiгiн қалыптастыруға ықпал ету. | Целью учебной дисциплины является содействовать становлению профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли ИКТ в современной образовательной среде и педагогической деятельности. | The purpose of the discipline is to promote the establishment of the professional competence of the 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 - ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, әдістері мен құралдарын пайдалану; - қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсіну; - ақпарат ағынын шарлау, ақпаратты алудың, түрлендірудің, жүйелеудің және сақтаудың ұтымды жолдарын пайдалану; - ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істеу; - Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және нақты оқушылардың және бүкіл сыныптың оқу нәтижелерінің жетістіктерін тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану; - Ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралын пайдаланыңыз, | После успешного завершения курса обучающиеся будут – использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, - понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, - ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса, - Использовать программные средства ИКТ для | After successful completion of the course, students will be - use the main methods, methods and means of obtaining, storing, processing information, - understand the essence and significance of information in the development of the modern information society, - navigate the information flow, use rational ways of obtaining, transforming, systematizing and storing information, - work with information in global computer networks, - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results of specific students and the entire class, - Use ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also has networking skills for collaborative activities in the professional field. |
|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| сонымен қатар кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік дағдыларға ие. - Жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды; - Бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін таниды, балаларды тәрбиелеуде сабақтастықты жүзеге асыру құралдарына иелік етеді; мұғалімдердің білім беру саласындағы зерттеу нәтижелері; | сбора, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеет навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере. - Применять новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; - Осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей результаты исследований в области педагогического образования; | - Apply new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; - Recognize the specifics 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 teacher education; |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Информатиканы оқыту әдістемесі | Методика преподавания информатики | Technique for Teaching Computer Science |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пәнді оқи отырып, болашақ информатика мұғалімдерінде бастауыш мектепте ақпараттық-коммуникациялық технологиялар пәнін оқыту процесін ұйымдастыруға қажетті білім, білік және дағдылар қалыптасады. | Изучая дисциплину, у будущих учителей информатики будут сформированы знания, умения и навыки, необходимых для организации процесса обучения предмета информационно-коммуникационные технологии в начальной школе. | Studying the discipline, future computer scienceteachers will have the knowledge, skills and abilities necessary for organizing the learning process of the subject of information and communication technologies in primary school. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Татьяна Александровна ғылым магистрі | Радченко Татьяна Александровна магистр ест.наук | Radchenko Tatyana Alexandrovna Master of Science |
| | | |

Бастауыш мектептегі білім робототехикасын оқыту әдістемесі / Методика преподавания робототехники в начальной школе / Technique for Teaching Robotics in Primary School

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|--|--|--|
| Болашақ мұғалімдерге бастауыш мектепте робототехника пәнін оқытуды үйрету. | Обучение будущих учителей методике преподавания робототехнике в начальной школе. | Teaching future teachers how to teach robotics in elementary school. |
|--|--|--|

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

| | | |
|--|--|---|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, әдістері мен құралдарын пайдалану; - қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсіну; - ақпарат ағынын шарлау, ақпаратты алудың, түрлендірудің, жүйелеудің және сақтаудың ұтымды жолдарын пайдалану; - ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істеу; - Критериалды (қалыптастырушы және жиынтық) бағалау және нақты оқушылардың және бүкіл сыныптың оқу нәтижелерінің жетістіктерін тіркеу үшін әртүрлі стратегияларды қолдану; - Ақпаратты жинау, бағалау, сақтау, дайындау, ұсыну және алмасу үшін АКТ бағдарламалық құралын пайдаланыңыз, сонымен қатар кәсіби саладағы бірлескен қызмет үшін желілік дағдыларға ие. - Жаңа білім беру технологияларын, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті қолдану; бала құқықтары және ерекше қажеттіліктері бар | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, - понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, - ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, - Использовать различные стратегии критериального (формативного и суммативного) оценивания и фиксирования достижений образовательных результатов конкретных учеников и всего класса, - 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. - Применять новые образовательные технологии, | <p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - use the main methods, methods and means of obtaining, storing, processing information, - understand the essence and significance of information in the development of the modern information society, - navigate the information flow, use rational ways of obtaining, transforming, systematizing and storing information, - work with information in global computer networks, - Use various strategies for criteria-based (formative and summative) assessment and recording the achievements of educational results of specific students and the entire class, - Use ICT software for collecting, evaluating, storing, preparing, presenting and exchanging information, and also has networking skills for collaborative activities in the professional field. - Apply new educational technologies, multimedia tools, software, Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; - Recognize the specifics of the updated content |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|---|
| <p>адамдардың құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды;</p> <p>- Бастауыш білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін таниды, балаларды тәрбиелеуде сабақтастықты жүзеге асыру құралдарына иелік етеді; мұғалімдердің білім беру саласындағы зерттеу нәтижелері;</p> | <p>мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями;</p> <p>- Осознавать специфику обновленного содержания начального образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей результаты исследований в области педагогического образования;</p> | <p>of primary education, owns the means of implementing continuity in the education of children; the results of research in the field of teacher education;</p> |
|--|---|---|

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites

| | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| Информатиканы оқыту әдістемесі | Методика преподавания информатики | Technique for Teaching Computer Science |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

| | | |
|---|---|--|
| <p>Пәнді оқи отырып, болашақ информатика мұғалімдерінде бастауыш мектепте робототехниканы оқыту процесін ұйымдастыруға қажетті білім, білік және дағды қалыптасады. Педагогикалық тиімді құралдар: әңгіме және диалогтік оқыту, сыни ойлау. Сыныптарда оқытуды басқару.</p> | <p>Изучая дисциплину у будущих учителей информатики происходит формирование знаний, умений и навыков, необходимых для организации процесса обучения робототехники в начальной школе. Педагогически действенные инструменты: беседа и диалогическое обучение, критическое мышление. Управление обучением в классах</p> | <p>Studying the discipline, future computer science teachers develop the knowledge, skills and abilities necessary for organizing the process of teaching robotics in elementary school. Pedagogically effective tools: conversation and dialogic learning, critical thinking. Classroom Learning Management</p> |
|---|---|--|

Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites

| | | |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Дипломалды практикасы | Преддипломная практика | Pre-Diploma Practice |
|-----------------------|------------------------|----------------------|

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager

| | | |
|--|--|--|
| Радченко Татьяна Александровна ғылым магистрі | Радченко Татьяна Александровна магистр ест.наук | Radchenko Tatyana Alexandrovna Master of Science |
|--|--|--|

***Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың арнайы әдістемесі /
Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования /
Special Technique for Teaching Children with Special Educational Needs in an Inclusive Education***

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

| | | |
|---|--|---|
| <p>- ерекше білім беруде қажеттіліктері бар балалардың жалпы білім беру мектептерінде білім алуына жағдай жасай отырып, олардың дамуына саналы әрекет ұсына отырып, қол</p> | <p>- помогать детям с особыми образовательными потребностями в обучении в общеобразовательных школах, предлагая им осознанные подходы к их развитию;</p> | <p>- to help children with special educational needs to study in secondary schools, offering them informed approaches to their development;</p> <p>- formation and development of competences</p> |
|---|--|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>ұшын созу; - жалпы білім беру мекемелерінде инклюзивті білім беру арқылы әлеуметтік-педагогикалық кәсіби қызметін дамытып, дарытуға мүмкіндік беретін болашақ мұғалімдердің құзыреттілігін қалыптастыру және дамыту; - балалардың қандай да бір дискриминациясын жоққа шығару, барлық адамдарға деген теңдік қатынасты қамтамасыз ету, сонымен бірге оқытудың ерекше қажеттілігі бар балаларға арнайы жағдай қалыптастыру; - арнайы қажеттілігі бар балалар үшін мектептерде, мекемелерде жағдай туғызып, оларды жалпы білім беру жүйесіне қосу</p> | <p>- формирование и развитие компетенций будущих учителей, позволяющих развивать и совершенствовать социально- педагогическую профессиональную деятельность через инклюзивное образование в общеобразовательных учреждениях; - исключение какой-либо дискриминации детей, обеспечение равного отношения ко всем людям, а также создание специальных условий для детей с особыми потребностями в обучении; - создание условий в школах, учреждениях для детей с особыми потребностями и подключение их к общеобразовательной системе</p> | <p>of future teachers allowing to develop and improve social and pedagogical professional activity through inclusive education in General education institutions; - the elimination of any discrimination against children, ensuring equal treatment for all people, as well as the creation of special conditions for children with special learning needs; - creating conditions in schools and institutions for children with special needs and connecting them to the General education system</p> |
|---|---|--|

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

| | | |
|---|---|---|
| <p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді; – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды; – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес</p> | <p>После успешного завершения курса обучающиеся будут – понимать основные принципы отечественной и зарубежной педагогической концепции, владеть теоретическими основами и технологиями обучения физике учащихся средних школ; – осознавать особенности обновленного содержания среднего образования и осваивает средства реализации преемственности в образовании детей разного возраста; – организовывать и контролировать благоприятный психологический климат в коллективе во время занятий и во внеурочное время; – использовать передовые цифровые технологии и стратегию обучения для планирования, организации и проведения занятий по физике в</p> | <p>After successful completion of the course, students will be – understands the basic principles of domestic and foreign pedagogical concept, owns the theoretical foundations and technologies of teaching Physics to secondary school students; – realizes the features of the updated content of secondary education and masters the means of implementing continuity in the education of children of different ages; – organizes and controls a favorable psychological climate in the team during classes and after hours; – uses advanced digital technology and learning strategy to plan, organize and conduct Physics classes in school in accordance with the updated content of education;</p> |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады;</p> <p>– күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді;</p> <p>– критериалды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды;</p> <p>– критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады;</p> <p>– білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады</p> | <p>школе в соответствии с обновленным содержанием образования;</p> <p>– формулировать цели обучения для достижения ожидаемых результатов и разрабатывает учебные материалы в соответствии с поставленными учебными целями;</p> <p>– анализировать и оценивать пути коррекции достижений учащихся на основе знания технологии критериального оценивания, анализирует диагностику;</p> <p>– использовать различные стратегии критериального (формативного и суммарного) оценивания и закрепления достижений отдельных учащихся и результатов образования всех классов;</p> <p>– анализировать деятельность всех субъектов образовательного процесса (частные, ученические, родительские), умеет сотрудничать с коллегами для совершенствования процесса обучения физике</p> | <p>– formulates learning objectives to achieve expected results and develops learning materials in accordance with the set learning objectives;</p> <p>– analyzes and evaluates the ways of correction of students' achievements ON the basis of knowledge of the technology of criterion evaluation, analyzes diagnostics;</p> <p>– uses different strategies of criteria (formative and summary) evaluation and consolidation of achievements of individual students and educational results of all classes;</p> <p>– analyzes the activities of all subjects of the educational process (private, student, parent), is able to cooperate with colleagues to improve the process of teaching Physics</p> |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Педагогика, психология, информатика оқыту әдістемесі | Педагогика, психология, методика преподавания информатики | Pedagogy, Psychology, Technique for Teaching Computer Science |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Инклюзивті білім беру принциптері. Инклюзивті білім беру әдістері. Инклюзивті білім беру тарихы. Инклюзивті білім беру және аралас ұғымдар. Инклюзивті білім берудің тиімділігін зерттеу. Зерттеу қоғамдастығының инклюзивті білім беруді қабылдауы. Инклюзивті білім берудің оң салдары. ТМД елдеріндегі инклюзивті білім беру. Шетелде инклюзивті білім беру. | Изучая дисциплину, студенты освоят сущность, особенности, проблемы становления инклюзивного образования, его Нормативно-правовые основы; рассмотрят проблемы, перспективы и подходы к современным проблемам образования лиц с особыми образовательными потребностями; модели инклюзивного образования детей с особыми образовательными потребностями, сопровождение детей с особыми | Studying the discipline, students will learn the nature, characteristics, problems of establishment of inclusive education, its legal and Regulatory framework; consider contemporary issues, perspectives and approaches to education of persons with OOP; models of inclusive education of children with the PLO, support for children with Sens in inclusive education in science lessons |

| | | |
|---|--|--|
| Қазақстандағы инклюзивті білім беру. | образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования на уроках | |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| оқытудың инновациялық технологиялары, инклюзивті білім беру жағдайында жеке пәндерді оқыту әдістемесі | инновационные технологии обучения, методика преподавания отдельных дисциплин в условиях инклюзивного образования | innovative learning technologies, methods of teaching individual disciplines in an inclusive education |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Татьяна Александровна ғылым магистрі | Радченко Татьяна Александровна магистр ест.наук | Radchenko Tatyana Alexandrovna Master of Science |
| <i>Ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бағдарламалық мазмұнды бейімдеу / Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями / Adaptation of Programmatic Content for Children with Special Educational Needs</i> | | |
| <i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - ерекше білім беруде қажеттіліктері бар балалардың жалпы білім беру мектептерінде білім алуына жағдай жасай отырып, олардың дамуына саналы әрекет ұсына отырып, қол ұшын созу; - жалпы білім беру мекемелерінде инклюзивті білім беру арқылы әлеуметтік-педагогикалық кәсіби қызметін дамытып, дарытуға мүмкіндік беретін болашақ мұғалімдердің құзыреттілігін қалыптастыру және дамыту; - балалардың қандай да бір дискриминациясын жоққа шығару, барлық адамдарға деген теңдік қатынасты қамтамасыз ету, сонымен бірге оқытудың ерекше қажеттілігі бар балаларға арнайы жағдай қалыптастыру; - арнайы қажеттілігі бар балалар үшін мектептерде, мекемелерде жағдай туғызып, оларды жалпы білім беру жүйесіне қосу | <ul style="list-style-type: none"> - помогать детям с особыми образовательными потребностями в обучении в общеобразовательных школах, предлагая им осознанные подходы к их развитию; - формирование и развитие компетенций будущих учителей, позволяющих развивать и совершенствовать социально-педагогическую профессиональную деятельность через инклюзивное образование в общеобразовательных учреждениях; - исключение какой-либо дискриминации детей, обеспечение равного отношения ко всем людям, а также создание специальных условий для детей с особыми потребностями в обучении; - создание условий в школах, учреждениях для детей с особыми потребностями и подключение их к общеобразовательной системе | <ul style="list-style-type: none"> - to help children with special educational needs to study in secondary schools, offering them informed approaches to their development; - formation and development of competences of future teachers allowing to develop and improve social and pedagogical professional activity through inclusive education in General education institutions; - the elimination of any discrimination against children, ensuring equal treatment for all people, as well as the creation of special conditions for children with special learning needs; - creating conditions in schools and institutions for children with special needs and connecting them to the General education system |
| <i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i> | | |
| Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім | После успешного завершения курса | After successful completion of the course, |

| | | |
|--|--|--|
| <p>алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – шетелдік педагогикалық тұжырымдамалардың негізгі қағидаларын біледі және түсінеді, орта мектеп оқушыларының физикасын оқытудың теориялық негіздері мен технологияларын меңгереді; – орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктерін сезінеді және әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты іске асыру құралдарын меңгереді; – сабақ барысында және сабақтан тыс уақытта ұжымда қолайлы психологиялық климатты ұйымдастырады және бақылайды; – жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес мектепте физика бойынша сабақтарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу үшін алдыңғы қатарлы сандық технологиялар мен оқыту стратегиясын пайдаланады; – күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мақсаттарын тұжырымдайды және қойылған оқу мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді; – критериалды бағалау технологиясын білу негізінде оқушылардың жетістіктерін түзету жолдарын талдайды және бағалайды, диагностиканы саралайды; – критериалды (формативті және жиынтық) бағалаудың және жеке оқушылар мен барлық сыныптың білім беру нәтижелерінің жетістіктерін бекітудің әртүрлі стратегияларын қолданады; – білім беру процесінің барлық субъектілерінің (жеке, оқушылар, ата-аналар) | <p>обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать основные принципы отечественной и зарубежной педагогической концепции, владеет теоретическими основами и технологиями обучения физике учащихся средних школ; – осознавать особенности обновленного содержания среднего образования и осваивает средства реализации преемственности в образовании детей разного возраста; – организовывать и контролировать благоприятный психологический климат в коллективе во время занятий и во внеурочное время; – использовать передовые цифровые технологии и стратегию обучения для планирования, организации и проведения занятий по физике в школе в соответствии с обновленным содержанием образования; – формулировать цели обучения для достижения ожидаемых результатов и разрабатывает учебные материалы в соответствии с поставленными учебными целями; – анализировать и оценивать пути коррекции достижений учащихся на основе знания технологии критериального оценивания, анализирует диагностику; – использовать различные стратегии критериального (формативного и суммарного) оценивания и закрепления достижений отдельных учащихся и результатов образования всех классов; – анализировать деятельность всех субъектов образовательного процесса (частные, ученические, родительские), умеет сотрудничать с коллегами для совершенствования процесса обучения физике | <p>students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – understands the basic principles of domestic and foreign pedagogical concept, owns the theoretical foundations and technologies of teaching Physics to secondary school students; – realizes the features of the updated content of secondary education and masters the means of implementing continuity in the education of children of different ages; – organizes and controls a favorable psychological climate in the team during classes and after hours; – uses advanced digital technology and learning strategy to plan, organize and conduct Physics classes in school in accordance with the updated content of education; – formulates learning objectives to achieve expected results and develops learning materials in accordance with the set learning objectives; – analyzes and evaluates the ways of correction of students' achievements ON the basis of knowledge of the technology of criterion evaluation, analyzes diagnostics; – uses different strategies of criteria (formative and summary) evaluation and consolidation of achievements of individual students and educational results of all classes; – analyzes the activities of all subjects of the educational process (private, student, parent), is able to cooperate with colleagues to improve the process of teaching Physics |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|--|
| қызметін талдайды, физиканы оқыту процесін жетілдіру үшін әріптестермен ынтымақтастықта жұмыс істей алады | | |
| <i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i> | | |
| Педагогика, психология, информатика оқыту әдістемесі | Педагогика, психология, методика преподавания информатики | Педагогика, психология, Technique for Teaching Computer Science |
| <i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i> | | |
| Пән мүмкіндігі шектеулі балаларға психологиялық -педагогикалық қолдау көрсетуді ұйымдастыруға және бейімделген білім беру бағдарламаларын іске асыруға қажетті білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. | Дисциплина направлена на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для организации психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями и реализации адаптированных образовательных программ. | The discipline is aimed at the formation of knowledge, skills and abilities necessary for the organization of psychological and pedagogical support for children with disabilities and the implementation of adapted educational programs. |
| <i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i> | | |
| оқытудың инновациялық технологиялары - инклюзивті білім беру жағдайында жеке пәндерді оқыту әдістемесі | инновационные технологии обучения - методика преподавания отдельных дисциплин в условиях инклюзивного образования | innovative learning technologies - methods of teaching individual disciplines in an inclusive education |
| <i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme Manager</i> | | |
| Радченко Татьяна Александровна ғылым магистрі | Радченко Татьяна Александровна магистр ест.наук | Radchenko Tatyana Alexandrovna Master of Science |