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

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

8D07104 - Технологиялық машиналар және жабдықтар (машина жасау)/
8D07104 - Технологические машины и оборудование (машиностроение)/
8D07104 - Technological machines and equipment (engineering)

2026 жылдардың жинағы үшін /для набора 2026 г.г.

Қостанай, 2026

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Асанова Г.Д. – кафедраның аға оқытушысы, магистр
Асанова Г.Д. – старший преподаватель кафедры, магистр
Assanova G.D. – senior lecturer of the department, master

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, 2026.- 21 б.
Каталог элективных дисциплин. - Костанай: КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2026.-21 с.
Catalog of elective disciplines. - Kostanay: Akhmet Baitursynuly KRU, 2026. - 21 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2026 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын докоранттарға 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 докторантов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2026 года.

The catalog of elective disciplines contains a list of elective component disciplines and their brief description with the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is intended for doctoral students studying on credit technology, the set of 2026.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 26.05.2026 ж. №3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, протокол от 26.05.2026 г. №3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of Akhmet Baitursynuly KRU, minutes dated 26.05.2026 №3

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

Мазмұны / Содержание/ Contents
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 оқу жылына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для 1 года обучения / Elective courses for year 1 6

Кіріспе

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

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

Элективті пәндерді таңдау бойынша кеңес эдвайзер береді. Онымен бірге докторант ЖОЖ (Жеке оқу жоспары) құрастыру үшін пәндерге жазба нысанын толтырады.

Құрметті докторанттар! 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, докторант должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

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

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

Introduction

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

Along with the study of disciplines of the university component a doctoral student must choose to study the disciplines of the elective component.

Advice on the choice of elective disciplines is given by the advisor. Together with him, the doctoral student fills out an enrollment form for disciplines for drawing up FTI (individual training plan).

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

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

Пәннің атауы / Наименование дисциплины / The name of the discipline	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Number of credits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academic period
Технологиялық машиналарды әзірлеудің ғылыми негіздері / Научные основы разработки технологических машин / Scientific Basis for the Development of Technological	5	1
Интеллектуалды өндірістік жүйелер/ Интеллектуальные производственные системы/ Intelligent Manufacturing Systems		
Машина жасау саласындағы үлкен деректерді талдау және жасанды интеллект / Аналитика больших данных и искусственный интеллект в сфере машиностроения / Big Data Analytics and Artificial Intelligence in the Field of Mechanical Engineering		
Технологиялық машиналардың параметрлерін негіздеу бойынша зерттеу әдістемесі / Методика исследований по обоснованию параметров технологических машин / Research Methodology for Substantiating the Parameters of Technological Machines	5	1
Өнеркәсіптік инженерия: зерттеу және дамыту/ Индустриальный инжиниринг: Исследования и разработка/ Industrial Engineering:Research and development		
Механикалық жүйелердегі динамикалық процесстерді зерттеудің математикалық негіздері / Математические основы исследований динамических процессов в механических системах / Mathematical Foundations of Research of Dynamic Processes in Mechanical systems		
Техникалық диагностика және бұзбайтын бақылау/ Техническая диагностика и неразрушающий контроль / Technical Diagnostics and Non-Destructive Testing		
Машина жасаудағы энергия үнемдеуші технологиялар/ Энергоэффективные технологии в машиностроении/ Energy Efficient Technologies in Mechanical Engineering		
Инновациялық жобаларды басқару / Управление инновационными проектами / Management of Innovation Projects		

1. 1 оқу жылына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для 1 года обучения / Elective courses for year 1

Технологиялық машиналарды әзірлеудің ғылыми негіздері / Научные основы разработки технологических машин / Scientific Basis for the Development of Technological Machines		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
ғылыми зерттеу әдістері, зерттеу материалдарын өлшеу және өңдеу тәсілдері және алынған білімді практикалық жұмыста қолдану туралы кәсіби білім мен іскерлікті қалыптастыру, сондай-ақ эксперименттерді өз бетінше орындау және байқалатын фактілерді жалпылау дағдыларын тұжырымдау	формирование профессиональных знаний и умений о методах научных исследований, способах измерений и обработки материалов исследований и применении полученных знаний в практической работе, а также выработать навыки самостоятельного выполнения экспериментов и обобщения наблюдаемых фактов	formation of professional knowledge and skills about the methods of scientific research, methods of measurement and processing of research materials and the application of the acquired knowledge in practical work, as well as to develop skills of independent execution of experiments and generalization of observed facts
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар – іс-қимыл стратегиясын әзірлеу кезеңдерін, оның ішінде цифрлық ортада және проблемалық жағдайларды шешу әдістерін айқындау – зерттеу мен ізденісті оңтайлы жоспарлау үшін ғылыми-техникалық ақпаратты жинау және талдау – конструкторлық құжаттаманы дайындаудың негізгі кезеңдерін, жобалау кезеңдерінің кезектілігін, құрастыру тәсілдері мен жабдықты құрастыру тәсілдерін ұсыну. – технологиялық жабдықтың заманауи конструкцияларын және оны қолдану салаларын, жабдықты дайындауға арналған материалдарды және оларды таңдауды талдау. – іс-қимыл стратегиясын әзірлеу кезеңдерін, оның ішінде цифрлық ортада және проблемалық жағдайларды шешу әдістерін айқындау	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** – определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций – собирать и анализировать научнотехническую информацию для оптимального планирования исследования и изыскания – представлять основные этапы подготовки конструкторской документации, очередность этапов проектирования, приемы конструирования и подходы к конструированию оборудования. – анализироватьт современные конструкции технологического оборудования и области его применения, материалы для изготовления оборудования и их выбор. – определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций	**After successful completion of the course, students will be** determine the stages of developing an action strategy, including in the digital environment, and methods for solving problematic situations collect and analyze scientific and technical information for optimal planning of research and research to present the main stages of preparation of design documentation, the sequence of design stages, design techniques and approaches to the design of equipment. analyze modern designs of technological equipment and its applications, materials for the manufacture of equipment and their choice. determine the stages of developing an action strategy, including in the digital environment, and methods for solving problematic situations
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Заманауи технологиялық машиналар. Өнімнің өмірлік циклі және өнімге қойылатын экологиялық талаптар. Білімнің технологиялық базасын қалыптастыру. Машиналардың сапасы	Современные технологические машины. Жизненный цикл изделия и экологические требования к изделию. Формирование технологической базы знаний. Качество и	Modern technological machines. Product life cycle and environmental requirements for the product. Formation of a technological knowledge base. The quality and reliability of the machines.

мен сенімділігі. Технологиялылық конструкция машиналар. Машина бөлшектерінің сапасына өндіріс технологиясының әсері. Икемді автоматтандырылған және компьютерлік интеграцияланған өндіріс. Машина жасаудағы жобалауды автоматтандыру. Виртуалды Технологиялық машиналар және виртуалды өндіріс	надежность машин. Технологичность конструкции машин. Влияние технологии изготовления на качество деталей машин. Гибкое автоматизированное и компьютерное интегрированное производство. Автоматизация проектирования в машиностроении. Виртуальные технологические машины и виртуальное производство.	Manufacturability of the machine design. The influence of manufacturing technology on the quality of machine parts. Flexible automated and computer integrated production. Automation of design in mechanical engineering. Virtual technological machines and virtual production
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Интеллектуалдыөндірістік жүйелер / Интеллектуальные производственные системы / Intelligent Manufacturing Systems		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Интеллектуалды өндірістік жүйелерді құру, жұмыс істеу және дамыту қағидаттары туралы жүйелі түсінік қалыптастыру, сондай-ақ өнеркәсіптің цифрлық трансформациясы жағдайында жоғары технологиялық, бейімделетін және өзін-өзі оқытатын өндірістерді жобалау, енгізу және оңтайландыру үшін қажетті ғылыми және зерттеу құзыреттерін дамыту.	Сформировать системное представление о принципах построения, функционирования и развития интеллектуальных производственных систем, а также развитие научных и исследовательских компетенций, необходимых для проектирования, внедрения и оптимизации высокотехнологичных, адаптивных и самообучающихся производств в условиях цифровой трансформации промышленности.	To develop a systematic understanding of the principles of design, operation, and evolution of intelligent manufacturing systems, as well as to enhance scientific and research competencies required for the design, implementation, and optimization of high-tech, adaptive, and self-learning production systems under conditions of industrial digital transformation
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Технологиялық машиналардың параметрлерін негіздеу және олардың динамикалық сипаттамаларын зерттеу арқылы күрделі инженерлік шешімдерді сыни тұрғыдан талдап, орынды синтезін жүзеге асыру; - Күрделі инженерлік міндеттерді шешу және өндірістік тиімділікті арттыру мақсатында жасанды интеллект технологиялары мен үлкен деректерді талдау құралдарын пайдалану; - Қоғам мен өнеркәсіптің тұрақты дамуына бағытталған ғылыми-инженерлік шешімдерді әзірлей отырып, пәнаралық жобаларға белсенді қатысу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** - Осуществлять критический анализ и обоснованный синтез сложных инженерных решений, с акцентом на подбор параметров технологических машин и исследование их динамических характеристик; - Использовать технологии искусственного интеллекта и анализ больших данных для решения сложных инженерных задач и оптимизации производственной эффективности.; - Осуществлять участие в междисциплинарных проектах и разрабатывать научно-инженерные решения, ориентированные на устойчивое развитие общества и промышленности.;	**After successful completion of the course, students will be** - Conduct critical analysis and well-founded synthesis of complex engineering solutions, with a focus on selecting parameters of technological machines and studying their dynamic characteristics; - Apply artificial intelligence technologies and big data analytics to solve complex engineering problems and optimize production efficiency; - Actively participate in interdisciplinary projects and develop scientific and engineering solutions aimed at the sustainable development of society and industry.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Интеллектуалды өндірістік жүйелердің тұжырымдамасы: эволюциясы және заманауи үрдістері. Өнеркәсіпті цифрландыру: Industry 4.0 парадигмасы және Industry 5.0-ге көшу. Интеллектуалды өндірістің архитектурасы: компоненттері, деңгейлері және өзара байланыстары. Өндірістегі киберфизикалық жүйелер: құру және қолдану принциптері. Интеллектуалды өндірістік жүйелердегі заттар интернеті (IoT). Цифрлық егіз: өндірістік нысандарды модельдеу және басқару. Өндірістік	Концепция интеллектуальных производственных систем: эволюция и современные тренды. Цифровизация промышленности: парадигма Industry 4.0 и переход к Industry 5.0. Архитектура интеллектуального производства: компоненты, уровни и взаимосвязи. Киберфизические системы в производстве: принципы построения и применения. Интернет вещей (IoT) в интеллектуальных производственных системах. Цифровой двойник: моделирование и управление производственными объектами. Искусственный интеллект и машинное	Concept of Intelligent Manufacturing Systems: Evolution and Modern Trends. Industrial Digitalization: The Industry 4.0 Paradigm and the Transition to Industry 5.0. Architecture of Intelligent Manufacturing: Components, Levels, and Interconnections. Cyber-Physical Systems in Manufacturing: Principles of Design and Application. Internet of Things (IoT) in Intelligent Manufacturing Systems. Digital Twin: Modeling and Control of Production Assets. Artificial Intelligence and Machine Learning in Production

процестерді басқарудағы жасанды интеллект және машиналық оқыту. Интеллектуалды өндірістегі үлкен деректер (Big Data) және аналитика. Икемді және бейімделгіш өндірістік жүйелер: белгісіздік жағдайындағы басқару. Интеллектуалды өндіріс контекстіндегі автоматтандыру және роботтандыру. Ақпараттық интеграция және жүйелер арасындағы өзара әрекеттестік: ERP, MES, SCADA. Прогноздық техникалық қызмет көрсету және жабдықтың күйін бақылау. Интеллектуалды өндірістік жүйелердегі киберқауіпсіздік және деректерді қорғау. Интеллектуалды өндірістегі тұрақты даму және энергия тиімділігі. Интеллектуалды өндірістік жүйелер саласындағы заманауи ғылыми зерттеулер мен даму перспективалары	обучение в управлении производственными процессами. Большие данные (Big Data) и аналитика в интеллектуальном производстве. Гибкие и адаптивные производственные системы: управление в условиях неопределённости. Автоматизация и роботизация в контексте интеллектуального производства. Информационная интеграция и межсистемное взаимодействие: ERP, MES, SCADA. Прогнозное техническое обслуживание и мониторинг состояния оборудования. Кибербезопасность и защита данных в интеллектуальных производственных системах. Устойчивое развитие и энергоэффективность в интеллектуальном производстве. Современные научные исследования и перспективы развития интеллектуальных производственных систем	Process Management. Big Data and Analytics in Intelligent Manufacturing. Flexible and Adaptive Manufacturing Systems: Management under Uncertainty. Automation and Robotics in the Context of Intelligent Manufacturing. Information Integration and Interoperability: ERP, MES, SCADA. Predictive Maintenance and Equipment Condition Monitoring. Cybersecurity and Data Protection in Intelligent Manufacturing Systems. Sustainable Development and Energy Efficiency in Intelligent Manufacturing. Contemporary Scientific Research and Development Prospects in Intelligent Manufacturing Systems.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Машина жасау саласындағы үлкен деректерді талдау және жасанды интеллект / Аналитика больших данных и искусственный интеллект в сфере машиностроения / Big Data Analytics and Artificial Intelligence in the Field of Mechanical Engineering		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Технологиялық машиналар мен жабдықтарды жобалауды, пайдалануды және оларға қызмет көрсетуді қоса алғанда, машина жасаудағы ғылыми-техникалық міндеттерді шешу үшін үлкен деректер аналитикасын және жасанды интеллект әдістерін қолдану бойынша жүйелік білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.	Сформировать системные знания и практические навыки по применению аналитики больших данных и методов искусственного интеллекта для решения научно-технических задач в машиностроении, включая проектирование, эксплуатацию и обслуживание технологических машин и оборудования.	To develop system knowledge and practical skills in the application of big data analytics and artificial intelligence methods to solve scientific and technical problems in mechanical engineering, including the design, operation and maintenance of technological machines and equipment.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Машина жасау жабдықтарының өмірлік циклі процесінде алынған мәліметтердің үлкен массивтерін талдау және түсіндіру. - Деректерді өңдеу, визуализациялау және талдау үшін заманауи цифрлық құралдар мен платформаларды қолдану. - Өндірістік процестерді оңтайландыру және жабдықтың техникалық жағдайын болжау үшін машиналық оқыту және жасанды интеллект алгоритмдерін қолдану. - Машина жасау жүйелерінің сенімділігі мен тиімділігін арттыру үшін цифрлық егіздер мен Интеллектуалды бақылау жүйелерін әзірлеу және қолдану. - Өнеркәсіптік кейстер негізінде цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігін бағалау және оларды ғылыми және өндірістік практикаға бейімдеу бойынша ұсынымдар әзірлеу..	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** - Анализировать и интерпретировать большие массивы данных, получаемых в процессе жизненного цикла машиностроительного оборудования. - Применять современные цифровые инструменты и платформы для обработки, визуализации и анализа данных. - Использовать алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для оптимизации производственных процессов и прогнозирования технического состояния оборудования. - Разрабатывать и применять цифровые двойники и интеллектуальные системы мониторинга для повышения надежности и эффективности машиностроительных систем. - Оценивать эффективность внедрения цифровых технологий на основе промышленных кейсов и разрабатывать рекомендации по их адаптации в научной и производственной практике..	**After successful completion of the course, students will be** - Analyze and interpret large amounts of data obtained during the life cycle of machine-building equipment. - Apply modern digital tools and platforms for data processing, visualization and analysis. - Use machine learning and artificial intelligence algorithms to optimize production processes and predict the technical condition of equipment. - Develop and apply digital twins and intelligent monitoring systems to improve the reliability and efficiency of engineering systems. - Evaluate the effectiveness of the introduction of digital technologies based on industrial cases and develop recommendations for their adaptation in scientific and industrial practice..
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Машина жасаудың цифрлық трансформациясына кіріспе. Өнеркәсіпті цифрландыру. Индустрия Ұғымы 4.0. Инженерлік жүйелердегі үлкен деректер. Деректер көздері, ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу. Деректерді талдау әдістері.	Введение в цифровую трансформацию машиностроения. Цифровизация промышленности. Понятие Индустрии 4.0. Большие данные в инженерных системах. Источники данных, сбор, хранение и обработка информации. Методы анализа	An introduction to the digital transformation of mechanical engineering. Digitalization of industry. The concept of Industry 4.0. Big data in engineering systems. Data sources, collection, storage, and processing of information. Methods

Статистикалық талдау, бейнелеу әдістері, уақыт қатарларын өңдеу негіздері. Машина жасаудағы Машиналық оқыту және жасанды интеллект. Негізгі Алгоритмдер: регрессия, жіктеу, кластерлеу, нейрондық желілер. Жағдай бойынша болжамды талдау және техникалық қызмет көрсету. Сандық егіздер: тұжырымдама, сәулет, қолдану. Өндірістік жүйелердің интеллектуалды мониторингі. Құралдар мен платформалар.	данных. Статистический анализ, методы визуализации, основы обработки временных рядов. Машинное обучение и ИИ в машиностроении. Основные алгоритмы: регрессия, классификация, кластеризация, нейронные сети. Предиктивная аналитика и техническое обслуживание по состоянию. Цифровые двойники: концепция, архитектура, применение. Интеллектуальный мониторинг производственных систем. Инструменты и платформы.	of data analysis. Statistical analysis, visualization methods, fundamentals of time series processing. Machine learning and AI in mechanical engineering. Basic algorithms: regression, classification, clustering, neural networks. Predictive analytics and condition-based maintenance. Digital twins: concept, architecture, application. Intelligent monitoring of production systems. Tools and platforms.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Технологиялық машиналардың параметрлерін негіздеу бойынша зерттеу әдістемесі / Методика исследований по обоснованию параметров технологических машин / Research Methodology for Substantiating the Parameters of Technological Machines		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Ғылыми зерттеу дағдыларын қалыптастыру.	Формирование навыков научного исследования.	Formation of scientific research skills.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Ғылыми зерттеулердің заңдары мен теорияларын қолдану; - Зерттеу әдістемелері мен әдістемелерін олардың түрлері мен қолдану шарттарын пайдалану - зерттеу бағытын таңдауды негіздеу, эксперименттерді өз бетінше орындау - Алынған зерттеу нәтижелерінің техникалық, экономикалық және математикалық есептеулерін жүргізу; байқалатын фактілерді жалпылау - Ғылыми зерттеулерде компьютерлерді пайдалану; зерттеу нәтижелеріне авторлық құқықты қорғауда	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** -Применять законы и теории научных исследований; -Использовать методологии и методики исследований их виды и условия применения -обосновывать выбор направления исследований самостоятельно выполнять эксперименты -Проводить технические, экономические и математические расчеты полученных результатов исследований; обобщения наблюдаемых фактов - Использовать ЭВМ при научных исследованиях; в защите авторских прав на результаты исследований	**After successful completion of the course, students will be** -Apply the laws and theories of scientific research; -To use research methodologies and methods, their types and conditions of application -to justify the choice of the direction of research, independently perform experiments - To carry out technical, economic and mathematical calculations of the obtained research results; generalization of the observed facts - Use computers in scientific research; in copyright protection of research results
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Кіріспе мамандарды даярлаудағы пәннің рөлі мен маңызы.Терминдердің глоссарийі. Пәннің пәні, мақсаты мен міндеттері, олардың машина жасау саласының проблемаларымен байланысы. Ғылым мен ғылыми ойдың дамуының қысқаша тарихи очеркі және олардың негізгі кезеңдері. Машина жасаудағы инновациялар. Ғылыми зерттеулердің әдіснамасы, әдістері мен құралдары.Зерттеулерді жоспарлау. Теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу.	Введение. Роль и значение дисциплины в подготовке специалистов.Глоссарий терминов. Предмет, цель и задачи дисциплины, их связь с проблемами отрасли машиностроения. Краткий исторический очерк развития науки и научной мысли и их основные этапы. Инновации в машиностроении. Методология, методы и средства научных исследований.Планирование исследований. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Introduction The role and importance of discipline in the training of specialists.Glossary of terms. The subject, purpose and objectives of the discipline, their connection with the problems of the engineering industry. A brief historical sketch of the development of science and scientific thought and their main stages. Innovations in mechanical engineering. Methodology, methods and means of scientific research.Research planning. Conducting theoretical and experimental research.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Өнеркәсіптік инженерия: зерттеу және дамыту / Индустриальный инжиниринг: Исследования и разработка / Industrial Engineering: Research and development		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Өндірістік процестер мен жүйелерді талдау, модельдеу және оңтайландыру әдістерін меңгеру, деректерге негізделген өндірістік шешімдердің тиімділігін болжау және бағалау әдістерін зерттеу, заманауи цифрлық технологияларды қолдана отырып, зерттеу жобаларын әзірлеу.	Освоение методов анализа, моделирования и оптимизации промышленных процессов и систем, . изучение методов прогнозирования и оценки эффективности производственных решений на основе данных, разработка исследовательских проектов с применением современных цифровых технологий	Mastering methods of analysis, modeling, and optimization of industrial processes and systems, studying approaches for forecasting and evaluating the efficiency of production decisions based on data, and developing research projects using modern digital technologies.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар --өндірістік процестердің тиімділігін арттыру және көпфакторлы инженерлік міндеттерді шешу үшін жасанды интеллект әдістері мен Big Data аналитикасын қолдану.; - тұрақты әлеуметтік және индустриялық дамуға бағытталған инновациялық ғылыми-техникалық тәсілдерді қалыптастыра отырып, пәнаралық бастамаларды іске асыруға белсенді қатысу; - машина жасау саласындағы өзекті мәселелерді шешуге бағытталған, практикалық маңызы бар және ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға не өндіріске енгізуге болатын нәтижелері бар түпнұсқалық қолданбалы зерттеулер жүргізу	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** -применять методы ИИ и аналитики Big Data для повышения эффективности производственных процессов и решения многофакторных инженерных задач.; -принимать активное участие в реализации мультидисциплинарных инициатив и формировать инновационные научные и технические подходы, направленные на устойчивое социальное и индустриальное развитие.; - проводить оригинальные прикладные исследования, направленные на решение актуальных проблем машиностроения, результаты которых имеют практическую ценность и могут быть опубликованы или внедрены на национальном и международном уровне.	**After successful completion of the course, students will be** --afply artificial intelligence methods and Big Data analytics to improve the efficiency of production processes and solve multifactor engineering problems; -actively participate in the implementation of multidisciplinary initiatives and develop innovative scientific and technical approaches aimed at sustainable social and industrial development.; - conduct original applied research aimed at solving current problems in mechanical engineering, with results that have practical value and can be published or implemented at the national or international level.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Индустриялық инжинирингке кіріспе: ұғымдар, міндеттер және даму бағыттары. Индустриялық инжинирингтегі қолданбалы зерттеу әдістері. Өндірістік жүйелерді жүйелік талдау және жобалау. Өндірістік процестерді оңтайландыруға арналған инжинирингтік тәсілдер. Индустриялық инжинирингтегі цифрландыру және автоматтандыру. Өндірістік жүйелерді модельдеу және симуляциялау: құралдар мен мысалдар. Lean-инжиниринг және ұқыпты өндіріс:	Введение в индустриальный инжиниринг: понятия, задачи и направления развития. Методы прикладных исследований в индустриальном инжиниринге. Системный анализ и проектирование производственных систем. Инжиниринговые подходы к оптимизации производственных процессов. Цифровизация и автоматизация в индустриальном инжиниринге. Моделирование и симуляция производственных систем: инструменты и кейсы. Lean-инжиниринг	Introduction to Industrial Engineering: Concepts, Objectives, and Development Directions. Applied Research Methods in Industrial Engineering. Systems Analysis and Design of Manufacturing Systems. Engineering Approaches to Optimization of Production Processes. Digitalization and Automation in Industrial Engineering. Modeling and Simulation of Manufacturing Systems: Tools and Case Studies. Lean Engineering and Lean Manufacturing: From Analysis to Implementation. Quality Engineering:

талдаудан енгізуге дейін. Сапа инжинирингі: процестердің тұрақтылығын бақылау және қамтамасыз ету әдістері. Индустриялық инжинирингтегі өнімнің өмірлік циклін басқару. Өнеркәсіптік инновациялар инжинирингі және технологиялық кәсіпкерлік. Көпкритерийлі инженерлік тапсырмаларда шешім қабылдау әдістері. Өнеркәсіптік заттар интернеті (IIoT) және интеллектуалды өндірістер. Инжинирингтік жобаларды басқару: кезеңдер, тәуекелдер, бақылау. Индустриялық жүйелердегі тұрақты даму және экологиялық жауапкершілік. Индустриялық инжинирингтегі заманауи ғылыми трендтер мен зерттеу перспективалары	и бережливое производство: от анализа до внедрения. Инжиниринг качества: методы контроля и обеспечения устойчивости процессов. Управление жизненным циклом продукции в индустриальном инжиниринге. Инжиниринг промышленных инноваций и технологическое предпринимательство. Методы принятия решений в многокритериальных инженерных задачах. Индустриальный интернет вещей (IIoT) и интеллектуальные производства. Проектный менеджмент в инжиниринговых проектах: этапы, риски, контроль. Устойчивое развитие и экологическая ответственность в индустриальных системах. Современные научные тренды и перспективы исследований в индустриальном инжиниринге	Methods for Monitoring and Ensuring Process Stability. Product Lifecycle Management in Industrial Engineering. Engineering of Industrial Innovations and Technological Entrepreneurship. Decision-Making Methods in Multi-Criteria Engineering Problems. Industrial Internet of Things (IIoT) and Smart Manufacturing. Project Management in Engineering Projects: Phases, Risks, and Control. Sustainable Development and Environmental Responsibility in Industrial Systems. Current Scientific Trends and Research Perspectives in Industrial Engineering
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Механикалық жүйелердегі динамикалық процесстерді зерттеудің математикалық негіздері / Математические основы исследований динамических процессов в механических системах / Mathematical Foundations of Research of Dynamic Processes in Mechanical systems		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Механикада бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және пайдалану дағдыларын қалыптастыру	Формирование навыков по разработке и использованию программного обеспечения в механике	Formation of skills in the development and use of software in mechanics
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Механикада және мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуде жаңа математикалық модельдерді әзірлеу; - Механика мәселелерін қою және шешу кезінде арнайы бағдарламалық кешендерді пайдалану (дайындық бейініне сәйкес); --Жүйелердегі динамикалық процестер саласындағы математикалық ғылыми-зерттеу және ғылыми-іздестіру жұмыстарының нәтижелерін практикада енгізу	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** -Разрабатывать новые математические модели в механике и специализированное программное обеспечение; -Использовать специальные программные комплексы при постановке и решении задач механики (в соответствии с профилем подготовки); -Внедрять результаты математических научноисследовательских и научно-изыскательских работ в области динамических процессов в системах на практике;	**After successful completion of the course, students will be** -Develop new mathematical models in mechanics and specialized software; -Use special software packages when setting and solving problems of mechanics (in accordance with the profile of training); --To implement the results of mathematical research and research work in the field of dynamic processes in systems in practice
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Кіріспе. Механика мен математиканың өзекті және маңызды мәселелерін тұжырымдау, проблемалық жағдай және проблема ұғымдары, мәселені шешу кезеңдері; проблемалық жағдайлар мен проблемаларды шешу әдістері. Математикалық модельдерді қолдану, механика және математика саласындағы мәселелерді табу және шешу. Іргелі математикалық пәндер мен компьютерлік ғылымдар бойынша терең білім негізінде механиканың ғаламдық мәселелерін талдаудағы математикалық модельдеу әдістері	Введение. Формулировка актуальных и значимых проблем механики и математики, понятия проблемной ситуации и проблема, этапы разрешения проблемы; методы решения проблемных ситуаций и проблем. Применение математических моделей, нахождение и решение проблем в области механики и математики. Методы математического моделирования при анализе глобальных проблем механики на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук	Introduction. Formulation of actual and significant problems of mechanics and mathematics, concepts of a problem situation and a problem, stages of problem resolution; methods of solving problem situations and problems. Application of mathematical models, finding and solving problems in the field of mechanics and mathematics. Methods of mathematical modeling in the analysis of global problems of mechanics based on deep knowledge of fundamental mathematical disciplines and computer science
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Техникалық диагностика және бұзбайтын бақылау / Техническая диагностика и неразрушающий контроль / Technical Diagnostics and Non-Destructive Testing		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Қазіргі заманғы разрядсыз бақылау және техникалық диагностика әдістерін, ультрадыбыстық, рентгенографиялық, құйынды ток және магниттік бақылау әдістерін, ақауларды анықтау технологияларын, қалдық ресурсқа баға беру және істен шығуларды болжау әдістерін зерттеу..	Изучение современных методов неразрушающего контроля и технической диагностики, ультразвукового, рентгенографического, вихретокового и магнитного методов контроля, технологии выявления дефектов, оценки остаточного ресурса и прогнозирования отказов..	Study of modern methods of non-destructive testing and technical diagnostics, including ultrasonic, radiographic, eddy current, and magnetic testing methods, technologies for defect detection, residual life assessment, and failure prediction..
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Технологиялық жабдық параметрлерін ғылыми тұрғыдан негіздеу және технологиялық процестер динамикасын зерттеу арқылы күрделі инженерлік шешімдерді талдау және біріктіру. - Машина жасау саласын дамыту мақсатында инновациялық және энергия үнемдейтін технологияларды әзірлеу және енгізу арқылы технологиялық прогресті ілгерілету.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** - Анализировать и интегрировать сложные инженерные решения с научным обоснованием параметров технологического оборудования и исследованием динамики технологических процессов. - Продвигать технологическое развитие машиностроения за счёт разработки и интеграции инновационных и энергосберегающих технологий.	**After successful completion of the course, students will be** - Analyze and integrate complex engineering solutions with scientific justification of technological equipment parameters and study of the dynamics of technological processes. - Advance technological development in mechanical engineering through the development and integration of innovative and energy-efficient technologies.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Техникалық диагностика және бұзбайтын бақылауға кіріспе: мақсаттар, міндеттер және әдістердің жіктелуі. Бұзбайтын бақылау әдістерінің физикалық негіздері. Визуалды және өлшеу бақылау әдістері: принциптері және қолдану салалары. Ультрадыбыстық бақылау: теориясы, жабдықтары және сигналдарды интерпретациялау. Рентгенографиялық (рентген) бақылау: негіздері және қауіпсіздік техникасы. Құйынды ток әдісі: физикасы, аппаратурасы және қолдану ерекшеліктері. Магниттік және магнитті ұнтақ әдістері: принциптері және ақауларды анықтау. Капиллярлық (көбікті) бақылау: беткі ақауларды анықтау әдістері. Акустикалық эмиссия әдісі: материалдардағы бұзылу	Введение в техническую диагностику и неразрушающий контроль: цели, задачи, классификация методов. Физические основы неразрушающих методов контроля. Методы визуального и измерительного контроля: принципы и области применения. Ультразвуковой контроль: теория, оборудование и интерпретация сигналов. Радиографический (рентгеновский) контроль: основы и техника безопасности. Вихретоковый метод контроля: физика, аппаратура, особенности применения. Магнитопорошковый и магнитный методы контроля: принципы и дефектоскопия. Капиллярный (пенообразующий) метод	Introduction to Technical Diagnostics and Non-Destructive Testing: Objectives, Tasks, and Method Classification. Physical Principles of Non-Destructive Testing Methods. Visual and Measurement Inspection Methods: Principles and Applications. Ultrasonic Testing: Theory, Equipment, and Signal Interpretation. Radiographic (X-ray) Testing: Fundamentals and Safety Techniques. Eddy Current Testing Method: Physics, Equipment, and Application Features. Magnetic and Magnetic Particle Testing: Principles and Defect Detection. Capillary (Liquid Penetrant) Testing: Methods for Surface Defect Detection. Acoustic Emission Testing: Signal Registration and Analysis in

сигналдарын тіркеу және талдау. Инфрақызыл термография және техникалық диагностикадағы жылулық бақылау. Вибродиагностика және механикалық тербелістер негізіндегі диагностика. Жабдықтың техникалық жай-күйін бақылаудың кешенді жүйелері. Қалдық ресурсты бағалау және диагностика деректеріне негізделген істен шығуды болжау. Бұзбайтын бақылау және техникалық диагностика саласындағы нормативтік-құқықтық негіздер, стандарттар және сертификаттау. Техникалық диагностика және бұзбайтын бақылау саласындағы заманауи үрдістер мен инновациялар.	контроля: методы выявления поверхностных дефектов. Акустико-эмиссионный контроль: регистрация и анализ сигналов при разрушении материалов. Инфракрасная термография и тепловизионный контроль в технической диагностике. Методы вибродиагностики и диагностики на основе механических колебаний. Комплексные системы мониторинга технического состояния оборудования. Оценка остаточного ресурса и прогнозирование отказов на основе данных диагностики. Нормативно-правовые основы, стандарты и сертификация в области НК и ТД. Современные тенденции и инновации в области технической диагностики и неразрушающего контроля	Material Failure. Infrared Thermography and Thermal Inspection in Technical Diagnostics. Vibration Diagnostics and Diagnostics Based on Mechanical Oscillations. Integrated Monitoring Systems for Equipment Technical Condition. Residual Life Assessment and Failure Prediction Based on Diagnostic Data. Legal Framework, Standards, and Certification in NDT and Technical Diagnostics. Modern Trends and Innovations in Technical Diagnostics and Non-Destructive Testing
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Машина жасаудағы энергия үнемдеуші технологиялар/ Энергоэффективные технологии в машиностроении / Energy Efficient Technologies in Mechanical Engineering		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Машина жасау саласында энергия үнемдейтін технологияларды әзірлеу және енгізудің ғылыми негіздерін, энергия жоғалтуын азайту әдістерін, жабдықтың тиімділігін арттыру және жылу процестерін оңтайландыру тәсілдерін, қалдықсыз өндіріс, энергияны қайта пайдалану және жаңартылатын энергия көздерін қолдану жолдарын зерттеу.	Изучение научных основ разработки и внедрения энергоэффективных технологий в машиностроении, методов снижения потерь энергии, повышения КПД оборудования и оптимизации тепловых процессов, подходов к безотходному производству, утилизации энергии и использованию возобновляемых источников.	Study of the scientific foundations for the development and implementation of energy-efficient technologies in mechanical engineering, methods for reducing energy losses, increasing equipment efficiency, and optimizing thermal processes, as well as approaches to waste-free production, energy recovery, and the use of renewable energy sources.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - машина жасау саласында жаңа білім мен қолданбалы шешімдер тудыратын, отандық және шетелдік өнеркәсіпте жариялауға және тәжірибеде қолдануға жарамды ғылыми-практикалық зерттеулер жүргізу. - машиналардың параметрлерін негіздеу, динамикалық мінез-құлқын зерттеу және модельдеу арқылы инженерлік шешімдерді жан-жақты бағалау және әзірлеу. - машина жасау саласын жаңғыртуға ықпал ететін энергия үнемдейтін және озық технологиялық шешімдерді әзірлеу және енгізу. - әлеуметтік және өнеркәсіптік салаларда орнықты дамуды қамтамасыз ететін инженерлік және ғылыми шешімдерді әзірлеуге ықпал ете отырып, саралық зерттеу жобаларына қатысу	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** - осуществлять научно-практические исследования в сфере машиностроения, генерирующие новые знания и прикладные решения, пригодные для публикации и практического применения в отечественной и зарубежной промышленности. - проводить всестороннюю оценку и разработку инженерных решений, включая моделирование, обоснование параметров машин и изучение их динамического поведения. - разрабатывать и внедрять энергоэффективные и передовые технологические решения, способствующие модернизации машиностроительной отрасли. - вовлекаться в межотраслевые исследовательские проекты и способствовать созданию инженерных и научных решений, обеспечивающих устойчивое развитие в социальной и промышленной сферах.	**After successful completion of the course, students will be** - conduct scientific and practical research in the field of mechanical engineering that generates new knowledge and applied solutions suitable for publication and practical implementation in both domestic and international industries. - perform comprehensive assessment and development of engineering solutions, including modeling, justification of machine parameters, and study of their dynamic behavior. - develop and implement energy-efficient and advanced technological solutions that contribute to the modernization of the mechanical engineering industry. - participate in cross-sectoral research projects and contribute to the development of engineering and scientific solutions that ensure sustainable development in both social and industrial domains..
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Машина жасаудағы энергия үнемділікке кіріспе: өзектілігі мен даму перспективалары. Энергетикалық аудит және машина жасау өндірісінде энергия тұтынуды талдау. Құрал-жабдықтар мен технологиялық процестерді	Введение в энергоэффективность: актуальность и перспективы в машиностроении. Энергетический аудит и анализ потребления энергии в машиностроительном производстве. Принципы	Introduction to Energy Efficiency: Relevance and Prospects in Mechanical Engineering. Energy Audit and Analysis of Energy Consumption in Mechanical Engineering Production. Principles of Energy-Efficient Design of Equipment and Technological Processes.

энергия үнемдейтін жобалау принциптері. Механикалық және электрлік жабдықтардың ПӘК-ін арттыру әдістері. Өндірістегі жылу шығындарын азайту және жылу процестерін оңтайландыру. Энергияны қалпына келтіру және қайта пайдалану технологиялары. Өндірістегі энергияны оңтайландыруға арналған зияткерлік басқару жүйелерін қолдану. Машина жасаудағы қалдықсыз технологиялар және экологиялық таза процестер. Энергия үнемдейтін қозғалтқыштар, жетектер мен автоматтандыру жүйелерін енгізу. Заманауи жылу оқшаулағыш және энергия үнемдейтін материалдарды қолдану. Машина жасау өндірісінде жаңартылатын энергия көздерін пайдалану. Цифрлық егіздер арқылы энергия тиімділігін модельдеу және болжау. Энергия үнемділік саласындағы нормативтік-құқықтық база және стандарттар. Энергия үнемдеудің экономикалық тиімділігі және инвестициялық тартымдылығын бағалау Энергия үнемдейтін технологиялар саласындағы инновациялық үрдістер мен шетелдік тәжірибе	энергоэффективного проектирования оборудования и технологических процессов. Методы повышения КПД механического и электрического оборудования. Снижение тепловых потерь и оптимизация тепловых процессов в производстве. Технологии рекуперации и повторного использования энергии. Применение интеллектуальных систем управления для энергооптимизации производств. Безотходные технологии и экологически чистые процессы в машиностроении. Внедрение энергоэффективных двигателей, приводов и систем автоматизации. Использование современных теплоизоляционных и энергосберегающих материалов. Возобновляемые источники энергии в машиностроительном производстве. Моделирование и прогнозирование энергоэффективности с помощью цифровых двойников. Нормативно-правовая база и стандарты в области энергоэффективности. Экономическая эффективность и оценка инвестиционной привлекательности энергосбережения. Инновационные тренды и зарубежный опыт в сфере энергоэффективных технологий	Methods for Improving the Efficiency of Mechanical and Electrical Equipment. Reducing Heat Losses and Optimizing Thermal Processes in Production. Technologies for Energy Recovery and Reuse. Application of Intelligent Control Systems for Energy Optimization in Industry. Waste-Free Technologies and Environmentally Friendly Processes in Mechanical Engineering. Implementation of Energy-Efficient Motors, Drives, and Automation Systems. Use of Modern Thermal Insulation and Energy-Saving Materials. Use of Renewable Energy Sources in Mechanical Engineering Production. Modeling and Forecasting Energy Efficiency Using Digital Twins. Regulatory Framework and Standards in the Field of Energy Efficiency. Economic Efficiency and Investment Attractiveness of Energy Saving. Innovative Trends and International Experience in Energy-Efficient Technologies
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.

Инновациялық жобаларды басқару / Управление инновационными проектами / Management of Innovation Projects		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Жабдықты сенімді пайдалану теориясы мен практикасы бойынша білімді қалыптастыру	Развитие практических навыков управления инновационными проектами в условиях реального производства.	Formation of knowledge on the theory and practice of reliable operation of equipment
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - ғылыми негізделген инновациялық зерттеулерді өндірістік үдерістерге енгізуді жүзеге асыру, бұл ретте әдістемелік қағидаттар мен саланың қажеттіліктерін ескеру. - ғылыми идеялар мен зерттеу нәтижелерін мамандар мен жалпы жұртшылыққа арналған академиялық мәтіндер, ғылыми жарияланымдар және презентациялар түрінде нақты әрі сауатты жеткізу. - қоғам мен өнеркәсіптің тұрақты дамуын қамтамасыз ету мақсатында пәнаралық зерттеулер аясында ынтымақтастық орнатып, технологиялық және ғылыми шешімдер әзірлеу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** - осуществлять внедрение научно обоснованных инновационных исследований в реальные производственные процессы с учетом методологических принципов и потребностей отрасли. – четко и грамотно передавать научные идеи и результаты исследований в виде академических текстов, научных публикаций и презентаций для специалистов и широкой общественности. – сотрудничать в рамках мультидисциплинарных исследований и разрабатывать технологические и научные решения в интересах устойчивого развития общества и промышленности.	**After successful completion of the course, students will be** - implement scientifically grounded innovative research into real industrial processes, taking into account methodological principles and the needs of the industry. - clearly and competently communicate scientific ideas and research results through academic texts, scientific publications, and presentations for both professionals and the general public. - collaborate in multidisciplinary research and develop technological and scientific solutions aimed at ensuring the sustainable development of society and industry..
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Инновациялық жобалардың түсінігі мен жіктелуі. Инновациялық жобаның өмірлік циклі: кезеңдері мен ерекшеліктері. Инновациялық идеяны қалыптастыру және бағалау. Жобалық басқару әдістемесі мен құралдары. Инновациялық жобалардағы тәуекелдер мен белгісіздікті талдау. Инновациялық жобаларды қаржыландыру және экономикалық бағалау. Инновациялық жобада уақыт пен ресурстарды басқару. Жоба командасын басқару: көшбасшылық және мотивация. Стратегиялық жоспарлау және инновациялық болжау әдістері. Инновацияларды ілгерілету және оларды коммерцияландыру. Инновацияларды басқарудағы құқықтық аспектілер: зияткерлік меншік. Инновациялық	Понятие и классификация инновационных проектов. Жизненный цикл инновационного проекта: стадии и особенности. Формирование и оценка инновационной идеи. Методология и инструменты проектного управления. Анализ рисков и неопределенности в инновационных проектах. Финансирование и экономическая оценка инновационных проектов. Управление временем и ресурсами в инновационном проекте. Управление командой инновационного проекта: лидерство и мотивация. Методы стратегического планирования и инновационного прогнозирования. Маркетинг инноваций и коммерциализация разработок. Юридические аспекты управления инновациями: интеллектуальная собственность. Управление качеством в	Concept and Classification of Innovation Projects. Life Cycle of an Innovation Project: Stages and Features. Formation and Evaluation of an Innovative Idea. Project Management Methodology and Tools. Risk and Uncertainty Analysis in Innovation Projects. Financing and Economic Evaluation of Innovation Projects. Time and Resource Management in Innovation Projects. Project Team Management: Leadership and Motivation. Methods of Strategic Planning and Innovation Forecasting. Innovation Marketing and Commercialization of Developments. Legal Aspects of Innovation Management: Intellectual Property. Quality Management in Innovation Projects. Information

жобалардағы сапаны басқару. Жобаларды басқарудағы ақпараттық технологиялар мен цифрлық құралдар. Инновациялық жобаның нәтижелерін мониторингілеу, бақылау және бағалау. Инновацияларды басқарудағы үздік тәжірибелер: халықаралық және ұлттық кейстер.	инновационных проектах. Информационные технологии и цифровые инструменты в управлении проектами. Мониторинг, контроль и оценка результатов инновационного проекта. Лучшие практики и кейсы управления инновациями: международный и национальный опыт	Technologies and Digital Tools in Project Management. Monitoring, Control, and Evaluation of Innovation Project Results. Best Practices in Innovation Management: International and National Cases
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Курманов А.К.	Курманов А.К.	Kurmanov A. K.