

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

8D07104 Технологиялық машиналар және жабдықтар
(машина жасау) / 8D07104 Технологические машины и
оборудование (машиностроение) / 8D07104 Technological
Machines and Equipment (engineering)

Деңгейі/Уровень/Level: / бейінді докторантура/ индустриялық
PhD/докторантура профильная/ индустриальная PhD/specialized degree/industrial
PhD

Қостанай, 2025

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Кошкин Игорь Владимирович – электроэнергетика кафедрасының меңгерушісі, т.ғ.к., төраға / заведующий кафедрой электроэнергетики, к.т.н., председатель / Head of the Department of Electric Power Engineering, Candidate of Technical Sciences, chairman.

Кравченко Руслан Иванович – кафедрасының меңгерушісі, PhD докторы / заведующий кафедрой, доктор PhD / Head of the Department, PhD.

Рахимова Д.Б.- кафедра меңгерушісі, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі / заведующий кафедрой, магистр сельскохозяйственных наук / Head of the Department, Master of Agricultural Sciences

Геберт Альфия Альбертовна – аға оқытушы, магистр / старший преподаватель, магистр / Senior lecturer, master.

Золотухин Евгений Александрович - Аграрлық техника және көлік кафедрасының доценты, PhD докторы/ доцент, доктор PhD/Associate Professor, PhD

Асанова Гульмира Давыдовна – аға оқытушы / старший преподаватель / Senior lecturer.

Епифанова Светлана Викторовна – аға оқытушы, магистр / старший преподаватель, магистр / Senior lecturer, master.

Эрмантраут Андрей Владимирович – «Ростсельмаш сервис орталығы» ЖШС директоры / Директор ТОО «Сервисный центр Ростсельмаш» / Director of «Rostselmash Service Center» LLP.

Орымбаева Ферюза Алимжановна – «ЭлНурСервис» ЖШС Қостанай филиалының директоры / Директор Костанайского филиала ТОО «ЭлНурСервис» / Director of Kostanay branch of «Elnurservice» LLP.

Иментаева Сания Газизовна – «СарыарқаАвтоПром» ЖШС Жоғары инженерлік мектептің бастығы/ Начальник высшей инженерной школы ТОО «СарыарқаАвтоПром»/ Head of the Higher Engineering School of SaryarkaAvtoProm LLP;

Исрапилова Алена Анатольевна - КамLitKZ ЖШС Оқу орталығының басшысы/ Руководитель учебного центра ТОО КамLitKZ/ Head of the training center of KamLitKZ LLP

Бабаджанян К.А. - 7M07101-Электроэнергетика БББ 1 курс магистранты / магистрант 1 курса ОП 7M07101 Электроэнергетика; / 1st year Master's student EP 7M07101 Electric Power Engineering;

Асанова Т.Д. - 7M07102 Технологиялық машиналар мен жабдықтар (машина жасау) БББ 2 курс магистранты / магистрант 2 курса ОП 7M07102 Технологические машины и оборудование (машиностроение); / 2nd year Master's student EP 7M07102 Technological machines and equipment (mechanical engineering)

Ибраимов К.Т. - 8D08701 Аграрлық техника және технология БББ 1 курс докторанты / докторант 1 курса ОП 8D08701-Аграрная техника и технология. / 1st year doctoral student EP 8D08701-Agricultural machinery and technology.

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Машина жасау кафедра отырысында қарастырылды, 2025 ж. 12.05 № 5 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры машиностроения, протокол № 5 от 12.05. 2025 г.

Considered at a meeting of the department Mechanical engineering, protocol No. 5 dated 12.05. 2025 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 28.05.2025 ж. № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 28.05.2025 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,

Protocol No. 3 dated 28.05.2025y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 28.05.2025 ж. № 6 хаттама

Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 6 от 28.05.2025г.

Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No. 6 dated 28.05.2025y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген (22.04.2025 ж. өзгерістер мен толықтырулармен);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- «Инновациялық қызмет» саласы бойынша салалық біліктілік шеңбері Инновациялық сектордағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу мәселелері жөніндегі Салалық комиссияның шешімімен бекітілген 2019 жылғы 29 шілдедегі № 102-ХТ хаттама;
- Кәсіби стандарт: «Инновациялық жобаны қолдау» Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 жылғы бұйрығына № 2 қосымша. No 259.

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (с изменениями и дополнениями от 22.04.2025 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций «Инновационной деятельности» Утверждена решением Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений отрасли инноваций Протокол №102-ХТ от 29 июля 2019 года;
- Профессиональный стандарт: «Сопровождение инновационного проекта» Приложение № 2 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Developed on the basis of the following documents:

- The State mandatory standard of Higher Education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 (with amendments and additions dated 22.04.2025);
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;
- Sectoral qualification framework for "Innovative activities" Approved by the decision of the Sectoral Commission on social partnership and regulation of social and labor relations in the innovation sector Protocol No. 102-XT dated July 29, 2019;
- Professional standard: "Support for an innovative project" Appendix No. 2 to the order of the Deputy Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" dated 12/24/2019 No. 259.

КЕЛІСІЛДІ/ СОГЛАСОВАНО:

«СарыарқаАвтоПром» ЖШС Жоғары инженерлік мектептің бастығы /
Начальник высшей инженерной школы ТОО «СарыарқаАвтоПром»/
Head of the Higher Engineering School of SaryarkaAvtoProm LLP

(мөрі/печать, қолы/подпись)

Иментаева С. Г. /
Иментаева С. Г. /
Imendaeva S. G.

«Агроинженерия» ҒӨОҚостанай филиалы директорының м. а. /
И.о. директора Костанайского филиала «НПЦ Агроинженерии» /
Acting Director of Kostanay branch of NPC «Agroengineering»

(мөрі/печать, қолы/подпись)

Искаков Н. Д. /
Искаков Н. Д. /
Iskakov N. D.

«KamLitKZ» ЖШС оқу орталығының басшысы/

Начальник учебного центра ТОО «KamLitKZ»/

Head of the training center KamLitKZ LLP

(мөрі/печать, қолы/подпись)

Исрапилова А. А. /
Исрапилова А. А. /
Israpilova A. A.

«Ростсельмаш сервистік орталығы» ЖШС филиал директоры /
Директор филиала ТОО «Сервисный центр Ростсельмаш» /
Branch Director Rostselmash Service Center LLP

(мөрі/печать, қолы/подпись)

Эрмантраут А.В. /
Эрмантраут А.В. /
Ermantraut A. V.

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Костанай өңірлік университеті

Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы
Passport of the educational program

БББ коды және атауы / Код и название ОП EP code and name	8D07104 Технологиялық машиналар және жабдықтар (машина жасау) / 8D07104 Технологические машины и оборудование (машиностроение) / 8D07104 Technological Machines and Equipment (engineering)
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования / Code and classification the field of education	8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары / 8D07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли / 8D07 Engineering, manufacturing and civil engineering
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі / Код и классификация направления подготовки / Code and classification areas of training /	8D071 Инженерия және инженерлік іс / 8D071 Инженерия и инженерное дело / 8D071 Engineering and Engineering affairs
Білім беру бағдарламалар тобы /Группа образовательных программ /Group of educational programs	D103 Механика және металл өңдеу / D103 Механика и металлообработка / D103 Mechanics and metal working
Білім ББ түрі / Вид ОП/EP type	Жаңа/Новая/New
ББХСЖ бойынша деңгейі / Уровень по МСКО/ISCED level	ББХСШ /МСКО/ISCED 8
ҰБШ бойынша деңгейі /Уровень по НРК/NQF level	ҰБШ /НРК/NQF 8
СБШ бойынша деңгейі / Уровень по ОРК/ORK level	СБШ /ОРК/ORK 8
БББ айрықша ерекшеліктері /Отличительные особенности ОП / EP distinctive features	
Мүгедектігі бар адамдар үшін ББ және ЕБҚ іске асыру шарттары / Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП / Conditions for the implementation of EP for students with disabilities and special educational needs	Мүгедектігі бар білім алушылардың білім беру процесін қамтамасыз ету үшін университеттің академиялық саясатына сәйкес пәндердің (барлық модульдердің), практикалардың және қорытынды аттестаттау рәсімдерінің тәртібі толық сақталады. "Мүгедектігі бар білім алушылардың пәнді игеруінің арнайы шарттары" бойынша мүгедектігі бар адамдар үшін және ЕББ бейімдеу ББ арналған қосымша бөлімін енгізу арқылы оқу жұмыс бағдарламаларын (силлабустарды) әзірлеу арқылы іске асырылады.

	Для обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ООП полностью сохраняется порядок дисциплин (модулей), практик и процедуры итоговой аттестации в соответствии с Академической политикой университета. Для лиц с инвалидностью и ООП адаптационная ОП реализуется через разработку Рабочих учебных программ (силлабусов) путем включения дополнительного раздела «Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ООП». To ensure the educational process of students with disabilities and special educational needs all courses (modules), practices and procedures of the final certification in accordance with the Academic Policy of the University. The adaptation of the EP is implemented for persons with disabilities and special educational needs through the development of working curricula (syllabuses) by including an additional section "Special conditions for mastering the course by students with disabilities and special educational needs").
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/ Срок обучения/ Training period	3 жыл/ 3 года/ 3 years
Оқыту тілі/ Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс/ казахский и русский /kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	180 Академиялық кредит/ Академических кредитов 180/ Academic credits 180 ECTS

**ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL**

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program
Қолданбалы ғылыми-техникалық міндеттерді шешуге, өндірістік ортада зерттеулер жүргізуге және индустриялық сектордың тұрақты дамуы үшін инновациялық шешімдерді енгізуге қабілетті жоғары білікті докторанттарды даярлау
Подготовка высококвалифицированных докторантов, способных решать прикладные научно-технические задачи, проводить исследования в производственной среде и внедрять инновационные решения для устойчивого развития индустриального сектора
Training of highly qualified doctoral students capable of solving applied scientific and technical problems, conducting research in an industrial environment and implementing innovative solutions for the sustainable development of the industrial sector
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
«8D07104 Технологиялық машиналар және жабдықтар (машина жасау)» білім беру бағдарламасы бойынша индустриялық докторы
Доктор индустрии по образовательной программе «8D07104 Технологические машины и оборудование (машиностроение)»
Doctor of Industry in the educational programme «8D07104 Technological Machines and Equipment (engineering)»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP
- технологиялық машиналар және жабдықтар, инновациялық технологиялар, ғылыми-зерттеу әзірлемелері саласындағы мамандар; - ғылыми қызметкер; - инновациялық даму жөніндегі жетекші
- специалисты в области технологических машин и оборудования, инновационных технологий, научно-исследовательских разработок; - научный сотрудник; - руководитель по инновационному развитию
- specialists in the field of technological machines and equipment, innovative technologies, research and development. - researcher; - head of Innovative Development
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
- жоғары оқу орындары; - машина жасау кәсіпорындары; - жобалау-конструкторлық және ғылыми-зерттеу ұйымдары; - технологиялық жабдықтарды жобалауға маманданған ғылыми-зерттеу институттары; - технологиялық жабдықтарды өндіруге маманданған ұйымдар мен компаниялар.
- высшие учебные заведения; - предприятия машиностроения; - проектно-конструкторские и научно-исследовательские организации; - научно-исследовательские институты, специализирующиеся на проектировании технологического оборудования; - организации и компании, специализирующиеся на производстве технологического оборудования.
- higher education institutions; - mechanical engineering enterprises; - design and research organizations; - research institutes specializing in the design of technological equipment; - organizations and companies specializing in the production of technological equipment.

Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
- білім беру; - өндірістік; - ғылыми-зерттеу; - ұйымдастырушылық-басқарушылық.
- образовательная; - производственная; - научно-исследовательская; - организационно-управленческая
- educational; - production line; - research and development; - organizational and managerial
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity
– Заманауи әдіснамаларды қолдана отырып, ғылыми және қолданбалы зерттеулерді жоспарлау, жүргізу және талдау, гипотезаларды қалыптастыру және тексеру, нәтижелерді интерпретациялау және академиялық жазу стандарттарына сәйкес ғылыми жарияланымдарды рәсімдеу. – Техникалық және өндірістік үдерістерді болжау, диагностикалау және оңтайландыру үшін үлкен деректерді талдау, машиналық оқыту алгоритмдері мен цифрлық егіздерді қолдану. – Математикалық және статистикалық үлгілеу, регрессиялық талдау және ықтималдық теориясын қолдана отырып, машиналар конструкциясын және өндірістік үдерістерді құру және оңтайландыру. – Адаптивті және интеллектуалды өндірістік жүйелерді жобалау, цифрлық және автоматтандырылған шешімдерді, икемді архитектуралар мен логистикалық модельдерді интеграциялау. – Жабдықтың қалдық ресурсын бағалау, ақауларды болжау және қауіпсіздікті арттыру үшін бұзбайтын бақылау және техникалық диагностика әдістерін қолдану. – Машина жасаудағы мәселелерді талдау, машиналардың негізделген параметрлерін тандау, салалық ерекшеліктерді ескере отырып, жабдықтың құрылымдық және пайдалану сипаттамаларын зерттеу. – Энергия шығындарын азайтуға, қалдықсыз өндіріске, жаңартылатын энергия көздерін пайдалануға және жабдықтың ПӘК-ін арттыруға бағытталған технологияларды жобалау және енгізу. – Инновациялық жобаларды идеядан бастап коммерцияландыру мен масштабтауға дейінгі толық циклмен басқару және олардың тиімділігін бағалау. – Өнеркәсіпке алдыңғы қатарлы шешімдерді енгізу бойынша ғылыми-техникалық және жобалық сараптама жүргізу, аналитикалық шолулар мен ұсынымдар дайындау. – Техникалық пәндерді оқыту, білім алушылардың ғылыми жұмысына жетекшілік ету, оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу және білім беру бағдарламаларын дамытуға қатысу.
– Планирование, проведение и анализ научных и прикладных исследований с применением современных методологий, формирование и проверка гипотез, интерпретация результатов и оформление научных публикаций с использованием академических стандартов письма. – Применение аналитики больших данных, алгоритмов машинного обучения и цифровых двойников для прогнозирования, диагностики и оптимизации технических и производственных процессов.

– Создание и оптимизация конструкций машин и производственных процессов с применением математического и статистического моделирования, регрессионного анализа и теории вероятностей. – Проектирование адаптивных и интеллектуальных производственных систем, интеграция цифровых и автоматизированных решений, гибких архитектур и логистики. – Применение методов неразрушающего контроля и технической диагностики для оценки остаточного ресурса оборудования, прогнозирования отказов и повышения безопасности. – Анализ проблем машиностроения, выбор обоснованных параметров машин, исследование конструктивных и эксплуатационных характеристик оборудования с учётом отраслевых особенностей. – Проектирование и реализация технологий, направленных на снижение потерь энергии, безотходное производство, использование ВИЭ и повышение КПД оборудования. – Осуществление полного цикла управления инновационными проектами — от генерации идеи до масштабирования, включая коммерциализацию и оценку эффективности. – Оказание научно-технической и проектной экспертизы, подготовка аналитических обзоров и рекомендаций по внедрению передовых решений в промышленность. – Преподавание технических дисциплин, руководство исследовательской работой обучающихся, разработка методических материалов и участие в развитии академических программ.
– Planning, conducting, and analyzing scientific and applied research using modern methodologies; formulating and testing hypotheses; interpreting results; and preparing scientific publications in accordance with academic writing standards. – Applying big data analytics, machine learning algorithms, and digital twins for forecasting, diagnostics, and optimization of technical and production processes. – Designing and optimizing machine constructions and production processes using mathematical and statistical modeling, regression analysis, and probability theory. – Designing adaptive and intelligent manufacturing systems, integrating digital and automated solutions, flexible architectures, and logistics models. – Using non-destructive testing and technical diagnostics methods to assess residual equipment life, predict failures, and enhance safety. – Analyzing problems in mechanical engineering, selecting justified machine parameters, and studying structural and operational characteristics of equipment considering industry specifics. – Designing and implementing technologies aimed at reducing energy losses, enabling waste-free production, using renewable energy sources, and improving equipment efficiency. – Managing the full cycle of innovation projects—from idea generation to scaling and commercialization—including performance evaluation. – Providing scientific, technical, and project expertise; preparing analytical reviews and recommendations for implementing advanced solutions in industry. – Teaching technical disciplines, supervising research work of students, developing methodological materials, and contributing to the development of academic programs.
БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes ОН1 Технологиялық есептерді шешуде математикалық модельдеу және деректерді талдау әдістерін қолдана отырып машина жасау саласындағы заманауи ғылыми тәсілдерді жүйелі түсінуді көрсету; ОН2 Индустрияның ғылыми әдіснамасы мен талаптарына сүйене отырып, нақты өндірістік жағдайларда инновациялық ғылыми зерттеулерді әзірлеу және енгізу;

ОНЗ Ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға және енгізуге лайықты нәтижелермен машина жасаудың өзекті мәселелерін шешуге ықпал ететін бірегей қолданбалы зерттеулерді жүзеге асыру;

ОН4 Технологиялық машиналардың параметрлерін негіздеуді және динамикалық процестерді зерттеуді қоса алғанда, кешенді инженерлік шешімдерді сыни бағалау және синтездеу;

ОН5 Кәсіби және кең аудиторияға академиялық жазу, жарияланымдар мен презентациялар түрінде ғылыми идеялар мен зерттеу нәтижелерін тиімді байланыстыру;

ОН6 Машина жасауда энергия тиімді шешімдер мен инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу арқылы технологиялық прогреске жәрдемдесу;

ОН7 Кешенді инженерлік мәселелерді шешу және өндірістік процестердің тиімділігін арттыру үшін жасанды интеллект пен үлкен деректерді талдауды қолданыңыз;

ОН8 Көпсалалы жобаларға қатысу және тұрақты әлеуметтік және индустриялық дамуға ықпал ететін ғылыми және инженерлік шешімдерді дамыту.

РО 1 Демонстрировать системное понимание современных научных подходов в области машиностроения с применением методов математического моделирования и анализа данных при решении технологических задач;

РО 2 Разрабатывать и внедрять инновационные научные исследования в реальных производственных условиях, с опорой на научную методологию и требования индустрии;

РО 3 Осуществлять оригинальные прикладные исследования, способствующие решению актуальных задач машиностроения, с результатами, достойными публикации и внедрения на национальном или международном уровне;

РО 4 Критически оценивать и синтезировать комплексные инженерные решения, включая обоснование параметров технологических машин и исследование динамических процессов;

РО 5 Эффективно коммуницировать научные идеи и результаты исследований в форме академического письма, публикаций и презентаций для профессиональной и широкой аудитории;

РО 6 Содействовать технологическому прогрессу через разработку и внедрение энергоэффективных решений и инновационных технологий в машиностроении;

РО 7 Применять искусственный интеллект и аналитику больших данных для решения комплексных инженерных задач и повышения эффективности производственных процессов;

РО 8 Участвовать в мультидисциплинарных проектах и развивать научные и инженерные решения, способствующие устойчивому социальному и индустриальному развитию.

LO 1 Demonstrate a systematic understanding of modern scientific approaches in the field of mechanical engineering using mathematical modeling and data analysis methods in solving technological problems;

LO 2 To develop and implement innovative scientific research in real-world production conditions, based on scientific methodology and industry requirements;

LO 3 To carry out original applied research that contributes to solving urgent problems in mechanical engineering, with results worthy of publication and implementation at the national or international level;

LO 4 Critically evaluate and synthesize complex engineering solutions, including the justification of technological machine parameters and the study of dynamic processes;

LO 5 Effectively communicate scientific ideas and research results in the form of academic writing, publications, and presentations to professional and general audiences;

LO 6 Promote technological progress through the development and implementation of energy efficient solutions and innovative technologies in mechanical engineering;

LO 7 Apply artificial intelligence and big data analytics to solve complex engineering problems and improve the efficiency of production processes;

LO 8 Participate in multidisciplinary projects and develop scientific and engineering solutions that contribute to sustainable social and industrial development.

**«8D07104 Технологиялық машиналар және жабдықтар (машина жасау)» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің
«Инновациялық жобаны қолдау» кәсіби стандартымен арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе «8D07104- Технологические машины и оборудование
(машиностроение)»
с Профессиональным стандартом «Сопровождение инновационного проекта».**

**КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Инновациялық даму жөніндегі жетекші», СБШ 8 деңгейі – Докторантура
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Руководитель по инновационному развитию», 8 уровень ОРК – Докторантура**

ОН	КС еңбек функциялары / Трудовые функции ПС	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар / Умения, навыки	Жеке құзыреттіліктер (КС) / Личностные компетенции (ПС)
ОН 1. Технологиялық есептерді шешуде математикалық модельдеу және деректерді талдау әдістерін қолдана отырып машина жасау саласындағы заманауи ғылыми тәсілдерді жүйелі түсінуді көрсету; PO1. Демонстрировать системное понимание современных научных подходов в области машиностроения с применением методов математического моделирования и анализа данных при решении технологических задач; LO1. Demonstrate a systematic understanding of modern scientific approaches in the field of mechanical engineering using mathematical modeling and data analysis methods in solving technological problems;	Еңбек функциясы 1 Инновациялық жобалардың инновациялық саясатын, стратегиясын, ұйымдық құрылымын қалыптастыру Трудовая функция 1 Формирование, инновационной политики, стратегии, организационной структуры инновационных проектов			1.Жүйелі, стратегиялық, инновациялық, позитивті ойлау. Көшбасшылық қасиеттер, белсенді тыңдау, сендіру қабілеті, Шешендік шеберлік. 2.Бастамашылық, айқындық және өзіне сенімділік, 100% жауапкершілік. 3.Шешім қабылдаудың дербестігі, күйзеліске төзімділік, коммуникабельділік, эрудиция, креативтілік, қуат, мақсат қою және мақсаттылық. 4.Многозадачность. 5.Еңбекқорлық, табандылық, еңбекқорлық, тәртіптілік. 6.Тұрақты өзін-өзі дамыту, оның ішінде
ОН 2. Индустрияның ғылыми әдіснамасы мен талаптарына сүйене отырып, нақты өндірістік	1-міндет. Ұйымның мақсаттары мен міндеттеріне, оның мәдениеті мен құндылықтарын ілгерілету жолдарына сәйкес инновациялық саясат бөлімдерін қалыптастыру Задача 1. Формирование разделов инновационной политики в соответствии с целями и	1. Стратегиялық (оның ішінде Инновациялық) менеджмент. 2. Стандарттар, техникалық шарттар және конструкторлық, жоспарлы және есепке алу құжаттамасын әзірлеу және ресімдеу жөніндегі басқа да басшылық материалдар, инновациялық өнімді/көрсетілетін	1. Бизнес-процестердің дамуын модельдеу және олардың ықтимал салдарын бағалау. 2. Жоспарларды, жағдайларды, ықтимал тәуекелдерді және бизнес-процестерді орындау нәтижелерін келесі критерийлер бойынша бағалау: MQ, ТРИЗ деңгейі, бағасы/сапасы. 3. Жеке бизнес-процестердің, рәсімдердің, жұмыс кешендерінің	

жағдайларда инновациялық ғылыми зерттеулерді әзірлеу және енгізу; PO2. Разрабатывать и внедрять инновационные научные исследования в реальных производственных условиях, с опорой на научную методологию и требования индустрии; LO2. To develop and implement innovative scientific research in real-world production conditions, based on scientific methodology and industry requirements ОН 3 Ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға және енгізуге лайықты нәтижелермен машина жасаудың өзекті мәселелерін шешуге ықпал ететін бірегей қолданбалы зерттеулерді жүзеге асыру; PO3. Осуществлять оригинальные прикладные исследования, способствующие решению актуальных задач машиностроения, с результатами, достойными публикации и внедрения на национальном или международном уровне; LO3. To carry out original applied research that contributes to solving urgent problems in mechanical engineering, with results worthy of publication and implementation at the national or international level	задачами организации, путей продвижения её культуры и ценностей	қызметтерді жасауға қолданылатын әдістемелер. 3. Кәсіпорын шығаратын өнімнің номенклатурасы, орындалатын жұмыстар мен қызметтердің түрлері, тиісті саладағы ғылыми-техникалық жетістіктер. 4. Өндіріс технологиясының негіздері, техникалық эстетика, ұйымның инновациялық өнімдерін стандарттау және сертификаттау. 5. Инновациялық өнімдерді/қызметтерді, тәжірибелік өндірісті құру, өнертабыстар мен қабылданған рационализаторлық ұсыныстарды енгізу сатысында зерттеу және эксперименттік жұмыстарды ұй 1. Стратегический (в том числе инновационный) менеджмент. 2. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению конструкторской, плановой и учетной документации, методики, применимые к созданию инновационной продукции/услуг. 3. Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, виды выполняемых работ и	және олардың орындаушыларының тиімділігін бағалау. 4. Инновациялық өнімдерді / қызметтерді құрудың нақты жағдайларында жүйелі шешімдер қабылдау. ұйымның құндылықтары мен саясатына сәйкес (жауапкершілік аймағында). 5. Әр түрлі жағдайларда өмірлік цикл кезінде ұйымның инновациялық қызметіне сыни талдау жүргізу. 6. Инновациялық өнімдерді/ қызметтерді құру барысы бойынша кеңестер, презентациялар, келіссөздер және консультациялар өткізу. 1. Моделирование развития бизнес-процессов и оценка их возможных последствий. 2. Оценка планов, ситуаций, возможных рисков и результатов выполнения бизнес-процессов по критериям: MQ, ТРИЗ-уровень, цена/качество. 3. Оценка эффективности отдельных бизнес-процессов, процедур, комплексов работ и их исполнителей. 4. Принятие системных решений в конкретных ситуациях создания инновационной продукции/услуг. в соответствии с ценностями и политикой организации (в зоне ответственности). 5. Проведение критического анализа инновационной деятельности организации на	шығармашылық қиял бөлігінде. 1. Системное, стратегическое, инновационное, позитивное мышление. Лидерские качества, активное слушание, умение убеждать, ораторское мастерство. 2. Инициативность, решительность и уверенность в себе, 100% ответственность. 3. Самостоятельность принятия решений, стрессоустойчивость, коммуникабельность, эрудированность, креативность, энергичность, целеполагание и целеустремленность. 4. Многозадачность. 5. Трудолюбие, усидчивость, исполнительность, дисциплинированность. 6. Перманентное саморазвитие, в том числе в части творческого воображения.
---	--	---	--	--

		услуг, научно-технические достижения в соответствующей отрасли. 4. Основы технологии производства, технической эстетики, стандартизации и сертификации инновационной продукции организации. 5. Принципы, методы и технологии организации и управления исследовательскими и экспериментальными работами на стадии создания инновационной продукции/услуг, опытного производства, внедрения изобретений и принятых рационализаторских предложений.	протяжении ЖЦ при различных ситуациях. 6. Проведение совещаний, презентаций, переговоров и консультаций по ходу создания инновационной продукции/услуг.	
	2-міндет. ӨЦ стратегиясын, ұйымдық құрылымын, жеке саясаты мен рәсімдерін әзірлеу Задача 2. Разработка стратегии, организационной структуры, частных политик и процедур ЖЦ	1.Инновациялық қызмет саласындағы қызметкерлерді бейімдеудің корпоративтік стандарттары мен әдістемелері. 2.Техникалық есептеулерді жүргізу, Ұйымның шаруашылық-қаржылық қызметіне экономикалық талдау жасау, то бойы шаруашылық ішілік резервтерді анықтау әдістері. 3.Өмір бойы міндеттерге сәйкес келетін нормативтік, әдістемелік басқа материалдар. 4.Өндіріс технологиясының негіздері, техникалық эстетика, стандарттау және	1.Ұйымның инновациялық дамуының ұзақ мерзімді перспективасына стратегиялық көзқарас. 2.Ұйымның өмір бойы даму мақсаттарын қою. 3.Ұйымның инновациялық қызметіне, оның ішінде инновациялық өнімдерді/қызметтерді құрудың әртүрлі жағдайларына сыни талдау. 4.Өндірістің конструкторлық дайындығын, салада (ұйымда) инновациялық өнімді/қызметтерді құрудың әдістері мен технологияларын әзірлеу, мониторингілеу, бақылау. 5.Инновациялық өнімдерді/қызметтерді құру кезеңіне қатысты инновациялық	

		ұйымның өнімдерін сертификаттау. 5.Тәуекелдерді басқару теориясы, принциптері, әдістері, технологиялары. 6.Ұйымның сыртқы ортасын талдау және бақылау принциптері, әдістері, технологиялары. 7.Ұйымдық құрылымдарды талдау принциптері, әдістері, технологиялары, құралдары. 8.Ұйымның күшті және әлсіз жақтарын талдау принциптері, әдістері, технологиялары, құралдары. 9.Ұйымның экономикалық және қаржылық менеджментінің нарықтық әдістері. 10.ТК бойы конструкторлық, жоспарлы және есептік құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу жөніндегі стандарттар, техникалық шарттар және басқа да басшылық материалдар. 11.Ұйымның құрылымы мен ерекшеліктері, оның даму перспективалары. 1.Корпоративные стандарты и методики адаптации сотрудников в сфере инновационной деятельности. 2.Методы проведения технических расчетов, экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности организации,	қызметтің жоспарларын, жобаларын, жағдайларын, ықтимал тәуекелдері мен нәтижелерін бағалау. 6.Инновациялық өнімдерді/қызметтерді және олардың орындаушыларын құру бойынша жекелеген бизнес-процестердің, рәсімдердің, жұмыстар кешендерінің тиімділігін бағалау. 7.Өмір бойы өз қызметін және ұйым қызметін жоспарлау. 8.Инновациялық өнімдерді/қызметтерді құрудың нақты жағдайларында жүйелі шешімдер қабылдау. ұйымның құндылықтары мен саясатына сәйкес. 9.Болжау мүмкін емес және бірнеше өзара байланысты факторлармен кешенді мәселелерді шешуді талап ететін еңбек және оқу жағдайларында (жағдайларда) әзірлемелерді, ресурстарды және командаларды басқару. 1.Стратегическое видение долгосрочной перспективы инновационного развития организации. 2.Постановка целей развития организации на протяжении ЖЦ. 3.Критический анализ инновационной деятельности организации, в том числе различных ситуаций создания инновационной продукции/услуг. 4.Разработка, мониторинг, контроль конструкторской	
--	--	---	--	--

		выявления внутрихозяйственных резервов на протяжении ЖЦ. 3.Нормативные, методические другие материалы, соответствующие обязанностям на протяжении ЖЦ. 4.Основы технологии производства, технической эстетики, стандартизации и сертификации продукции организации. 5.Теория, принципы, методы, технологии риск- менеджмента. 6.Принципы, методы, технологии анализа факторов и мониторинга внешней среды организации. 7.Принципы, методы, технологии, инструменты анализа организационных структур. 8.Принципы, методы, технологии, инструменты анализа сильных и слабых сторон организации. 9.Рыночные методы хозяйствования и финансового менеджмента организации. 10.Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению конструкторской, плановой и учетной документации на протяжении ЖЦ.	подготовки производства, методов и технологий создания инновационной продукции/услуг в отрасли (организации). 5.Оценка планов, проектов, ситуаций, возможных рисков и результатов инновационной деятельности применительно к этапу создания инновационной продукции/услуг. 6.Оценка эффективности отдельных бизнес-процессов, процедур, комплексов работ по созданию инновационной продукции/услуг и их исполнителей. 7.Планирование своей деятельности и деятельности организации на протяжении ЖЦ. 8.Принятие системных решений в конкретных ситуациях создания инновационной продукции/услуг. в соответствии с ценностями и политикой организации. 9.Управление разработками, ресурсами и командами в трудовых и учебных ситуациях (условиях), являющихся непредсказуемыми и требующими решения комплексных проблем с множественными взаимосвязанными факторами.	
--	--	--	---	--

		11. Структура и особенности организации, перспективы её развития.		
	3-міндет. Ұйымның инновациялық стратегиясы мен мүдделерін әртүрлі мүдделі тараптармен, оның ішінде жоғары тұрған және әріптестік ұйымдармен, то бойы мемлекеттік басқару және реттеу органдарымен келісу. Задача 3. Согласование инновационной стратегии и интересов организации с различными заинтересованными сторонами, в том числе вышестоящими и партнерскими организациями, органами государственного управления и регулирования на протяжении ЖЦ.	1. Инновациялық саясат пен стратегия, ұйымның даму перспективалары, оның ерекшеліктері. 2. Кәсіпорын шығаратын өнімнің номенклатурасы, тиісті саладағы ғылыми-техникалық жетістіктер. 3. Ұйымның инновациялық өнімдерін өндіру технологиясы, техникалық эстетика, стандарттау және сертификаттау негіздері. 1. Инновационная политика и стратегия, перспективы развития организации, её особенности. 2. Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, научно-технические достижения в соответствующей отрасли. 3. Основы технологии производства, технической эстетики, стандартизации и сертификации инновационной продукции организации.	1. Мүдделерді келісу және инновациялық өнімдер/қызметтерді құру мақсаттарына қол жеткізу мақсатында Тараптар арасында пікір алмасу кезінде тиімді коммуникациялар жүргізу және ақпаратты сыни талдау. 2. Жанжалдарды басқару, оның ішінде қарым-қатынастарды қалыпқа келтіруге, өзгертуге, түбегейлі жаңа қатынастарға қол жеткізуге бағытталған. 3. Презентациялар, консультациялар және келіссөздер жүргізу. 4. Өмір бойы оқиғалардың дамуын модельдеу және болжау. 5. Ұйымның құндылықтары мен саясатына сәйкес тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтың нақты жағдайларында жүйелі шешімдер қабылдау. 6. Тараптардың ұстанымдарын келісу нәтижелерін талдау және жеткізу. 1. Ведение эффективных коммуникаций и критический анализ информации при обмене мнениями между сторонами с целью согласования интересов и достижения целей создания инновационной продукции/услуг. 2. Управление конфликтами, в том числе направленных на нормализацию, изменение	

			отношений, достижение принципиально новых отношений. 3.Проведение презентаций, консультаций и переговоров. 4.Моделирование и прогнозирование развития событий в ходе ЖЦ. 5.Принятие системных решения в конкретных ситуациях ЖЦ в соответствии с ценностями и политикой организации. 6.Анализ и подведение результатов согласования позиций сторон.	
	Еңбек функциясы 2 Инновациялық жобаларды жедел басқару, әзірлеу, әзірлеуді бақылау және өмірлік цикл кезінде ұйымның инновациялық қызметінің нәтижелері туралы есептер беру/ Трудовая функция 2 Оперативное управление инновационными проектами, разработка, контроль разработки и представление отчетов о результатах инновационной деятельности организации на протяжении ЖЦ			
	1-Міндет. Инновациялық қызметті реттеу қолда бар ресурстармен түпкілікті стратегиялық мақсаттарды келісуді қамтамасыз ете отырып ұйымдар	1. Зияткерлік меншікті бағалау және оны коммерцияландыру негіздері. 2. Инновациядағы персоналды және жобалық топтарды басқарудың ерекшелігі.	1.Стратегиялық мақсаттарға қол жеткізу бойынша инновациялық жобалардың іс-шараларын жоспарлау және орындалуын бақылау. 2. Стратегиялық мақсаттарды инновациялық жобаның қолда бар ресурстарымен үйлестіру	

	Задача 1. Регулирование инновационной деятельности организации с обеспечением согласования конечных стратегических целей с имеющимися ресурсами	3. Салыстырмалы талдаудың теориясы, әдістері, тәсілдері, құралдары. 4. Жабдықты пайдалану жөніндегі ақаулар ведомостарын, паспорттарды, альбомдарды, нұсқаулықтар мен басқа да техникалық құжаттаманы жасау тәртібі. 5. Өндірістік қуаттар, техникалық сипаттамалар, конструкциялық ерекшеліктер, ұйым жабдығының мақсаты мен жұмыс режимдері, оны пайдалану қағидалары. 6. Ұйымның саласы мен өндірістік қызметінің ерекшелігі. 7. Стандарттар, техникалық шарттар және конструкторлық, жоспарлы және есепке алу құжаттамасын әзірлеу және ресімдеу жөніндегі басқа да басшылық материалдар. 8. Өндірістің (ұйымның) жауапкершілік аймағына сәйкес келетін технологиялар (әртүрлі) және шикізатқа, материалдарға, жартылай фабрикаттар мен дайын өнімге қойылатын техникалық талаптар. 1. Основы оценки интеллектуальной собственности и ее коммерциализации.	жүйесінің элементтерін кешенді қолдану. 3. Жо бойындағы жоспарларды, жобаларды, жағдайларды, ықтимал тәуекелдер мен нәтижелерді бағалау, талдау. 4. Жеке бизнес-процестердің, рәсімдердің, жұмыс кешендерінің тиімділігін бағалау. 5. Салыстырмалы, көп өлшемді талдау нәтижелері бойынша стратегиялық басқару жоспарларын түзету, оңтайландыру. 1. Планирование мероприятий инновационных проектов по достижению стратегических целей и контроль из исполнения. 2. Комплексное применение элементов системы согласования стратегических целей с имеющимися ресурсами инновационного проекта. 3. Оценка, анализ планов, проектов, ситуаций, возможных рисков и результатов на протяжении ЖЦ. 4. Оценка эффективности отдельных бизнес-процессов, процедур, комплексов работ по ходу ЖЦ и его исполнителям. 5. Корректировка, оптимизация планов стратегического управления по результатам сопоставительного, многокритериального анализа	
--	---	--	--	--

		2. Специфика управления персоналом и проектными командами в инновациях. 3. Теория, методы, способы, инструменты сопоставительного анализа. 4. Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов, инструкций и другой технической документации по эксплуатации оборудования. 5. Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования организации, правила его эксплуатации. 6. Специфика отрасли и производственной деятельности организации. 7. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению конструкторской, плановой и учетной документации. 8. Технологии (различные), соответствующие зоне ответственности производства (организации) и технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции.		
	2-Міндет. Кәсіби қызметтің міндеттерін, инновациялық команданың жауапкершілік аймағы мен	1. Тимбилдинг (соның ішінде экстремалды команда құру). 2. Персоналды басқарудың заманауи тұжырымдамалары	1. Тиімді коммуникация және ақпаратты өңдеу, ЖЦ бойы алынған нәтижелер негізінде шешімдер қабылдау	

	саласын белгілеу, оның қызметінің нәтижелерін бағалау, АО бизнес-процестерін оңтайландыру. Задача 2. Постановка задач профессиональной деятельности, зон и сферы ответственности инновационной команды, оценка результатов ее деятельности, оптимизация бизнес-процессов ЖЦ	мен теориялары және оны ынталандыру. 3. ӨЦ бойындағы зерттеу және эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру мен басқарудың принциптері, әдістері мен технологиялары, қабылданған рационализаторлық ұсыныстарды енгізу. 1. Тимбилдинг (в том числе экстремальное командообразование). 2. Современные концепции и теории управления персоналом и его мотивации. 3. Принципы, методы и технологии организации и управления исследовательскими и экспериментальными работами на протяжении ЖЦ, внедрение принятых рационализаторских предложений.	2. Өкілеттік беру. 3. Өмірлік циклдегі бизнес-процестердің жаңа (өзгерген) жағдайындағы шығармашылық қызмет. 4. Алдын-ала болжанбайтын және көптеген өзара байланысты факторлармен күрделі мәселелерді шешуді қажет ететін еңбек және білім беру жағдайларында дамуды, ресурстарды және командаларды басқару. 5. Инновациялық жобаларды іске асыру үшін сараптамалық, өндірістік және ақпараттық ресурстарды жұмылдыру. 6. Команда жұмысы аясында жоспарларды, жобаларды, жағдайларды, ықтимал тәуекелдер мен нәтижелерді бағалау, талдау. 7. Адами капиталды (әлеуетті, уәждемені, ұтқырлықты) сапалы талдау негізінде команда қызметін басқару. 1. Эффективные коммуникации и обработка информации, принятие решений на основе полученных результатов на протяжении ЖЦ 2. Делегирование полномочий. 3. Творческая деятельность в новых (изменившихся) условиях бизнес-процессов на протяжении ЖЦ. 4. Управление разработками, ресурсами и командами в трудовых и учебных ситуациях, являющихся непредсказуемыми и требующими решения комплексных проблем с	
--	--	--	--	--

			множественными взаимосвязанными факторами. 5. Мобилизация экспертных, производственных и информационных ресурсов для реализации инновационных проектов. 6. Оценка, анализ планов, проектов, ситуаций, возможных рисков и результатов в рамках работы команды. 7. Управление деятельностью команды на основе качественного анализа человеческого капитала (потенциала, мотивации, мобильности).	
	3-Міндет. ӨЦ маңызды нәтижелері туралы есептерді әзірлеу және мүдделі тараптарға ұсыну Задача 3. Разработка и представление отчетов о значимых результатах ЖЦ заинтересованным сторонам	1. Билік органдарына және басқа да мүдделі тараптарға есеп беру әдістері, технологиялары. 2. ӨЖ бойы тәуекелдерді талдау (бағалау), жүргізілетін өзгерістермен байланысты тәуекелдерді басқару жоспарларын әзірлеу және ұйымның инновациялық қызметінің ресурстарға қажеттілігін айқындау қағидаттары, әдістері, технологиялары. 3. Функционалды менеджерлердің ресурстарды пайдалану жоспарларының орындалуын бақылау принциптері, әдістері, технологиялары, құралдары. 1. Методы, технологии представления отчетов	1. ЖӨ барысы туралы ақпаратты талдау және синтездеу. 2. Өмірлік маңызды нәтижелер туралы есептерді ұсыну, қорғау. 1. Анализ и синтез информации о ходе ЖЦ. 2. Представление, защита отчетов о значимых результатах ЖЦ.	

		органам власти и другим заинтересованным сторонам. 2. Принципы, методы, технологии анализа (оценки) рисков на протяжении ЖЦ, разработки планов управления рисками, связанными с проводимыми изменениями и определении потребности инновационной деятельности организации в ресурсах. 3. Принципы, методы, технологии, инструменты контроля исполнения планов функциональных менеджеров по использованию ресурсов		
--	--	---	--	--

Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/ Content of the educational program

Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/Num ber of credits	Қалыптасатын компетенцияла р (кодтары)/Фор мируемые компетенции (коды)/Formed competencies (codes)
БП ЖК БД ВК БД UC	Академиялық хат	Бұл пән білімалушыларға ғылыми деректерден ақпараттар іздеуге, мәтіндерді талдау мен рефераттауға, академиялық жазбалардың әр түрлі жанрларымен (аннотация, эссе, шолулар, аналитикалық шолулар, мақала) жұмыс жасауға байланысты кәсіби іс-әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.	5	PO 2, PO 3, PO 5
	Академическое письмо	Изучение данного курса позволит обучающимся осуществлять профессиональную деятельность, связанную с поиском информации в научных базах данных, анализом и реферированием текстов, работой с различными жанрами (аннотации, эссе, отзыв, рецензии, аналитический обзор, статьи) особенностями академического письма.		
	Academic Writing	This course allows students to search for information from scientific databases, analyze and abstract texts, carry out professional activities related to working with different genres of academic records (annotations, essays, reviews, analytical reviews, articles).		
БП ЖК БД ВК БД UC	Ғылыми зерттеу әдістері	Ғылыми жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау дағдыларын қалыптастыру, ғылыми эксперимент жүргізу және ғылыми-практикалық зерттеулер нәтижелерін өңдеу тәжірибесін, ғылыми таным әдіснамасын алу, ғылыми зерттеуді жоспарлау және жүргізу, гипотезаны, жаңа ұғымдарды қалыптастыру және тексеру; заңдылықтарды анықтау, теорияны құру.	5	PO 6, PO 7
	Методы научных исследований/	Формирование навыков организации и планирования научной работы, приобретение опыта проведения научного эксперимента и обработки результатов научно-практических исследований, методологии научного познания, планирования и проведения научного исследования, формирование и проверка гипотезы, новых понятий; выявление закономерностей, создание теории.		
	Methods of Scientific Research	Formation of skills for organizing and planning scientific work, acquisition of experience in conducting scientific experiments and processing the results of scientific and practical research, methodology of scientific knowledge, planning and conducting scientific research, formation and verification of hypotheses, new concepts; identification of laws, creation of theory.		
БП ЖК ПД ВК ПД UC	Технологиялық процестер мен машиналарды математикалық модельдеу	Технологиялық процестерді модельдеудің негізгі анықтамаларын, тәжірибелік мәліметтерді оңтайлы жоспарлау мен өңдеудің әдістері мен мысалдарын, технологиялық есептерді сызықтық бағдарламалауды, модельдеу теориясының негізгі ұғымдарын, модельдер мен модельдеу классификациясын, эксперименттерді жоспарлау негіздері мен регрессиялық модельдерді құру негіздерін оқып үйрену машина жасау өндірісінің технологиялық процестерін зерттеу үшін	5	PO 2, PO 4, PO 5

	Математическое моделирование технологических процессов и машин	Изучение основных определений моделирования технологических процессов, методики и примеры оптимального планирования и обработки экспериментальных данных, линейного программирования технологических задач, основных понятий теории моделирования, классификации моделей и моделирования, основы планирования эксперимента и основы построения регрессионных моделей для исследования технологических процессов машиностроительного производства		
	Mathematical Modeling of Technological Processes and Machines	Studying the basic definitions of modeling technological processes, methods and examples of optimal planning and processing of experimental data, linear programming of technological problems, basic concepts of modeling theory, classification of models and modeling, the basics of planning an experiment and the basics of building regression models for research technological processes of machine-building production		
БП ТК БД КВ БД ЕС	Машина жасау саласындағы үлкен деректерді талдау және жасанды интеллект	Пән докторанттарда инженерлік міндеттерде заманауи цифрлық технологияларды қолдану бойынша құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Технологиялық машиналар мен жабдықтарды жобалау, өндіру және пайдалану кезінде алынған деректердің үлкен массивтерін жинау, өңдеу және талдау әдістері зерттелуде. Өндірістік процестерді оңтайландыру, техникалық жағдайды болжау және Жабдықтың сенімділігін арттыру үшін машиналық оқыту және жасанды интеллект алгоритмдерін қолдануға ерекше назар аударылады. Курс цифрлық егіздерді енгізу, интеллектуалды мониторинг және болжамды аналитиканың өнеркәсіптік жағдайларын қарастырады. Докторанттар Машина жасаудағы өзекті ғылыми-техникалық міндеттерді шешу үшін АИ негізінде деректерді талдау және модельдеу құралдарымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын меңгереді	5	PO 1, PO 7
	Аналитика больших данных и искусственный интеллект в сфере машиностроения	Дисциплина направлена на формирование у докторантов компетенций по применению современных цифровых технологий в инженерных задачах. Изучаются методы сбора, обработки и анализа больших массивов данных, получаемых при проектировании, производстве и эксплуатации технологических машин и оборудования. Особое внимание уделяется использованию алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта для оптимизации производственных процессов, прогнозирования технического состояния и повышения надежности оборудования. В рамках курса рассматриваются промышленные кейсы внедрения цифровых двойников, интеллектуального мониторинга и предиктивной аналитики. Докторанты осваивают практические навыки работы с инструментами анализа данных и моделирования на основе ИИ для решения актуальных научно-технических задач в машиностроении		
	Big Data Analytics and Artificial Intelligence in the Field of Mechanical Engineering	The discipline is aimed at developing doctoral students' competencies in the application of modern digital technologies in engineering tasks. The methods of collecting, processing and analyzing large amounts of data obtained during the design, production and operation of technological machines and equipment are studied. Special attention is paid to the use of machine learning and artificial intelligence algorithms to optimize production processes, predict technical condition and improve equipment reliability. The course examines industrial cases of the introduction of digital twins, intelligent monitoring and predictive analytics. Doctoral students master practical skills in working with AI-based		

		data analysis and modeling tools to solve current scientific and technical problems in mechanical engineering		
	Технологиялық машиналарды әзірлеудің ғылыми негіздері	Алынған жалпы және әмбебап білімді болашақ тәуелсіз еңбек қызметінде пайдалануға мүмкіндік беретін теориялық және практикалық дайындық негіздерін құру. Эксперименттік зерттеулердің әдістері мен дағдыларын дамыта отырып және өлшеу қателіктерін бағалай отырып, эксперименттік мәліметтердің нәтижелерін және олардың сенімділік дәрежесін зерттеу және бағалау бойынша негізгі ұғымдармен ғылыми ойлауды дамыту. Ғылыми негізде технологиялық машиналарды жобалау мен құрастырудың жаңа технологиялары мен принциптерін білу		PO 1, PO 2, PO 3
	Научные основы разработки технологических машин	Создание основ теоретической и практической подготовки, позволяющей использовать полученные общие и универсальные знания в будущей самостоятельной трудовой деятельности. Развитие научного мышления с основными понятиями по исследованию и умению оценки результатов экспериментальных данных и степени их достоверности с выработкой приемов и навыков проведения экспериментальных исследований и оценкой погрешностей измерения. Знание новых технологий и принципов проектирования и конструирования технологических машин на научной основе		
	Scientific Basis for the Development of Technological Machines	Creating the foundations of theoretical and practical training that allows you to use the acquired general and universal knowledge in your future independent work. The development of scientific thinking with the basic concepts of research and the ability to evaluate the results of experimental data and the degree of their reliability with the development of techniques and skills for conducting experimental research and the assessment of measurement errors. Knowledge of new technologies and principles of design and construction of technological machines on a scientific basis		
	Интеллектуалды өндірістік жүйелер	Пән Индустрия 4.0 тұжырымдамасы шеңберінде зияткерлік өндірістік жүйелердің теориялық және қолданбалы аспектілерін қамтиды. Зияткерлік технологияларды олардың бейімделгіштігі мен тиімділігін арттыру үшін өндірістік процестерге біріктіру әдістері қарастырылады. Сандық егіздер, автоматтандырылған басқару жүйелері және интеллектуалды логистикалық шешімдер талданады. Білім алушылар икемді өндірістік архитектураларды және өзін-өзі реттейтін жүйелердің принциптерін зерттейді		PO 4, PO 7, PO 8
	Интеллектуальные производственные системы	Дисциплина охватывает теоретические и прикладные аспекты интеллектуальных производственных систем в рамках концепции Индустрии 4.0. Рассматриваются методы интеграции интеллектуальных технологий в производственные процессы для повышения их адаптивности и эффективности. Анализируются цифровые двойники, автоматизированные системы управления и интеллектуальные логистические решения. Обучающиеся изучают гибкие производственные архитектуры и принципы саморегулирующихся систем		
	Intelligent Manufacturing Systems	The discipline covers the theoretical and applied aspects of intelligent production systems within the framework of the concept of Industry 4.0. The methods of integrating intelligent technologies into production processes to increase their adaptability and efficiency are considered. Digital twins, automated control systems, and intelligent logistics solutions are analyzed. Students study flexible production architectures and principles of self-regulating systems		

БөП ТК ПД КВ РД ЕС	Технологиялық машиналардың параметрлерін негіздеу бойынша зерттеу әдістемесі	Технологияны құрудың негізгі проблемаларын, технологиялық машиналар мен жабдықтарды жасаудағы проблемалардың бар немесе жоқтығын анықтайтын факторларды, технологиялық машиналар мен жабдықтар жасаудың, машинажасаудың, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жасаудың соңғы нәтижелерін зерттеудің проблемаларын зерттеу, саланың дамуға дайындық мәселелер	5	PO 1, PO 3, PO 8
	Методика исследований по обоснованию параметров технологических машин	Изучение основных проблем создания техники, факторов, определяющих наличие или отсутствие проблем создания технологических машин и оборудования, проблем разработки и конечного результата создания технологических машин и оборудования, машиностроительного, научно- исследовательского и конструкторского обеспечения, проблем готовности отрасли к развитию		PO 1, PO 4, PO 7
	Research Methodology for Substantiating the Parameters of Technological Machines	Study of the main problems of technology creation, factors determining the presence or absence of problems of creating technological machines and equipment, problems of development and the final result of creating technological machines and equipment, machine-building, research and design support, problems of industry readiness for development		
	Механикалық жүйелердегі динамикалық процесстерді зерттеудің математикалық негіздері	Басқару, акпаратты беру және өндеу есептерін шешуде қолданылатын Математиканың арнайы бөлімдері бойынша білім алу, студенттердің математикалық логиканың негізгі ұғымдарын, Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы меңгеру және әртүрлі мақсаттағы жүйелерді сипаттау кезінде оларды пайдалану бойынша практикалық дағдыларды меңгеру		
	Математические основы исследований динамических процессов в механических системах	Приобретение знаний по специальным разделам математики, используемым в решении задач управления, передачи и переработки информации, усвоение студентами основных понятий математической логики, теории вероятностей и математической статистики и приобретения практических навыков по их использованию при описании систем различного назначения		PO 3, PO 7, PO 8
	Mathematical Foundations of Research of Dynamic Processes in Mechanical systems	Acquisition of knowledge in special sections of mathematics used in solving problems of control, transmission and processing of information, assimilation by students of the basic concepts of mathematical logic, probability theory and mathematical statistics and the acquisition of practical skills for their use in describing systems for various purposes		
	Өнеркәсіптік инженерия: зерттеу және дамыту	Пән өндірістік процесстер мен жүйелерді талдау, модельдеу және оңтайландыру әдістерін игеруге бағытталған. Жүйелік талдау, статистикалық модельдеу құралдары қарастырылады. Білім алушылар деректер негізінде өндірістік шешімдердің тиімділігін болжау және бағалау әдістерін зерделейді. Заманауи цифрлық технологияларды қолдана отырып, зерттеу жобаларын әзірлеуге ерекше назар аударылады		
	Индустриальный инжиниринг: Исследования и разработка	Дисциплина направлена на освоение методов анализа, моделирования и оптимизации промышленных процессов и систем. Рассматриваются инструменты системного анализа, статистического моделирования. Обучающиеся изучают методы прогнозирования и оценки эффективности производственных решений на основе данных. Особое внимание уделяется разработке исследовательских проектов с применением современных цифровых технологий		
	Industrial Engineering: Research and development	The discipline is aimed at mastering the methods of analysis, modeling and optimization of industrial processes and systems. The tools of system analysis and statistical modeling are considered. Students learn methods for predicting and evaluating the effectiveness of production decisions based on data. Special attention is paid to the development of research projects using modern digital technologies		

Техникалық диагностика және бұзбайтын бақылау	Пән бұзбайтын бақылау мен техникалық диагностиканың заманауи әдістерін зерттеуге арналған. Ультрадыбыстық, рентгенографиялық, құйынды ағындық және магниттік бақылау әдістері қарастырылады. Ақауларды анықтау технологиялары, қалдық ресурстарды бағалау және сәтсіздіктерді болжау зерттелуде. Курс сенімділік теориясының элементтерін және жабдықтың өмірлік циклін талдауды қамтиды		PO 4, PO 6
Техническая диагностика и неразрушающий контроль	Дисциплина посвящена изучению современных методов неразрушающего контроля и технической диагностики. Рассматриваются ультразвуковой, рентгенографический, вихретоковый и магнитный методы контроля. Изучаются технологии выявления дефектов, оценка остаточного ресурса и прогнозирование отказов. Курс включает элементы теории надежности и анализа жизненного цикла оборудования		PO 3, PO 4, PO 6, PO 8
Technical Diagnostics and Non-Destructive Testing	The discipline is devoted to the study of modern methods of non-destructive testing and technical diagnostics. Ultrasonic, radiographic, eddy current and magnetic control methods are considered. Technologies for detecting defects, estimating the remaining resource, and predicting failures are being studied. The course includes elements of reliability theory and equipment lifecycle analysis		
Машина жасаудағы энергия үнемдеуші технологиялар	Пән машина жасауда энергия тиімді технологияларды әзірлеу мен енгізудің ғылыми негіздерін зерделейді. Энергия шығынын азайту, жабдықтың тиімділігін арттыру және жылу процестерін оңтайландыру әдістері қарастырылуда. Қалдықсыз өндіріс, энергияны кәдеге жарату және жаңартылатын көздерді пайдалану тәсілдері зерттелуде. Энергетикалық тиімділікті арттыруда цифрландыру мен автоматтандырудың рөлі талданады		
Энергоэффективные технологии в машиностроении	Дисциплина изучает научные основы разработки и внедрения энергоэффективных технологий в машиностроении. Рассматриваются методы снижения потерь энергии, повышения КПД оборудования и оптимизации тепловых процессов. Изучаются подходы к безотходному производству, утилизации энергии и использованию возобновляемых источников. Анализируется роль цифровизации и автоматизации в повышении энергетической эффективности		PO 2, PO 5, PO 8
Energy Efficient Technologies in Mechanical Engineering	The discipline studies the scientific foundations of the development and implementation of energy-efficient technologies in mechanical engineering. The methods of reducing energy losses, increasing equipment efficiency and optimizing thermal processes are considered. Approaches to waste-free production, energy utilization and the use of renewable sources are being studied. The role of digitalization and automation in improving energy efficiency is analyzed		
Инновациялық жобаларды басқару	Пән нақты өндіріс жағдайында инновациялық жобаларды басқарудың практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған. Инновациялық циклдің барлық кезеңдері қарастырылады – идеяларды қалыптастырудан масштабтауға және коммерцияландыруға дейін		
Управление инновационными проектами	Дисциплина ориентирована на развитие практических навыков управления инновационными проектами в условиях реального производства. Рассматриваются все этапы инновационного цикла – от генерации идей до масштабирования и коммерциализации		
Management of Innovation Projects	The discipline focuses on developing practical skills in managing innovative projects in real-world production. All stages of the innovation cycle are considered, from idea generation to scaling and commercialization		

БөП ЖК ПД ВК PD UC	Өндірістік практика	Өндірістік практика кезінде докторанттар отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерделейді, сондай-ақ диссертациялық зерттеуде эксперименттік деректерді зерттеудің, өңдеудің және түсіндірудің заманауи әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын бекітеді	20	PO 1, PO 2, PO 3, PO 4, PO 7, PO 8
	Производственная практика	Во время производственной практики докторанты изучают новейшие теоретические, методологические и технологические достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепляют практические навыки применения современных методов исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании		
	Specialized practice	During industrial practice doctoral students study the latest theoretical, methodological and technological achievements of domestic and foreign science, as well as consolidate practical skills in the application of modern research methods, processing and interpretation of experimental data in the dissertation research		
ДЭЗЖ/ ЭИРД/ ERWDS	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысы	Докторанттарға тек қана білімді ғана емес, белгілі бір дағдылар мен дағдыларды да алуға бағытталған - эксперименттік - зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық бағдарлама теориялық оқыту, зерттеу, өндірістік практикасы, алыс және жақын шет елдердің жетекші жоғары оқу орындарында тәжірибеден өту, нақты салалар бойынша жүзеге асырылады, тәжірибелік сипаты бар өндірісті	123	PO 1, PO 3, PO 4, PO 6, PO 8
	Экспериментально-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации	ЭИРД направлена на приобретение докторантами не только знаний, но и определенных навыков, умений, включает в себя параллельно с теоретическим обучением, производственную практику, предусмотрена стажировка в ведущих ВУЗах дальнего и ближнего зарубежья, выполняется под конкретные направления, имеет экспериментальный характер, направленный на улучшение производства и внедрение		
	Experimental and research work of a doctoral student, including internship and doctoral thesis fulfilment	Experimental-research work of doctoral students is aimed at the acquisition of doctoral students not only knowledge, but also certain skills, abilities, includes in parallel with theoretical training, industrial practice, provided internship in leading universities of foreign and near abroad, is carried out under specific directions, has an experimental nature aimed at improving production and implementation		
ҚА	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау		12	
ИА	Написание и защита докторской диссертации			
FC	Writing and defending a doctoral dissertation			
Барлығы / Итого / Total			180	