

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC KAZAKHSTAN
MANASH KOZYBAYEV NORTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY



**7M07101 «Машина жасау»
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7M07101 «Машиностроение»**

**EDUCATIONAL PROGRAM
7M07101 «Mechanical Engineering»**

Образовательная программа 7M07101 «Машиностроение» утверждена на заседании Правления

протокол № 11 от "31" 07 2023г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учёного совета

протокол № 17 от "30" 06 2023г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Академического совета

протокол № 10 от "19" 06 2023г.

Председатель АС



Апергенова Р.С.

Образовательная программа 7M07101 «Машиностроение» разработана академическим комитетом по направлению «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Герасимова Ю.В.	Кандидат технических наук	Доцент кафедры «Энергетика и радиоэлектроника»	СКУ им. М.Козыбаева	
ППС:				
Иванова О.В.	Магистр	Старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение»	СКУ им. М.Козыбаева	
Шакирова М.А.	Магистр	Старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение»	СКУ им. М.Козыбаева	
Работодатели:				
Ли Е.А.		Директор	ТОО «Радуга», завод металлопластиковых изделий	
Иванов Е.А.	Магистр	Начальник технического отдела, главный конструктор	ТОО «ВФ «ПОИСК»	
Обучающиеся:				
Жумекенова З.Ж.	Магистр	Докторант	СКУ им. М.Козыбаева	
Бактыбаев А.А.		Магистрант	СКУ им. М.Козыбаева	

**Внешнее экспертное заключение
на образовательную программу
7M07101 «Машиностроение»
Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева**

1. Общая характеристика образовательной программы

Представленная к экспертизе образовательная программа 7M07101 «Машиностроение» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность организаций образования.

Содержание образовательной программы 7M07101 «Машиностроение» соответствует современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки и техники, потребностям машиностроительной отрасли и требованиям работодателей к компетенции выпускников научно-педагогического направления магистратуры.

Результаты обучения по образовательной программе направлены на формирование у обучающихся компетенций, востребованных на рынке труда; на формирование высококвалифицированного научно-педагогического работника, способного качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области инженерии и машиностроения.

Следует отметить, востребованность следующих дисциплин: «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Современные технологии машиностроительного производства», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем», «Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин» и «Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования», направленные на достижение результатов обучения: применяет математические модели и инструментальные средства, методы статистической обработки данных и основы теории вероятности для описания исследуемых процессов; демонстрирует компетенции в области разработки современных наукоемких технологий, осуществляет внедрение в производство новых конструкционных и композиционных материалов; выполняет инженерные проекты с применением IT-технологий и современных CAD/CAM/CAE продуктов; демонстрирует компетенции в разработке современных технологий и технологических процессов восстановления и упрочнения конструктивных элементов деталей машин.

Сформированные компетенции позволят выпускникам образовательной программы магистратуры осуществлять профессиональную и педагогическую деятельность в вузах, научно-исследовательских центрах, на предприятиях машиностроительной отрасли и смежных отраслях промышленности.

2. Рекомендации и заключение:

Считаем, что структура и содержание образовательной программы 7M07101 «Машиностроение» имеет направленность на углубленную подготовку научно-педагогических кадров и специалистов с широкими знаниями в современных областях науки, техники и технологий. Выбранные дисциплины обеспечивают достижения результатов обучения и отражают современные потребности вузов и машиностроительных производств, нацеленные на индустриально-инновационное развитие страны, удовлетворение потребностей современного рынка труда и работодателей.

Модульная образовательная программа 7M07101 «Машиностроение» рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Эксперты:

Тюканько Виталий Юрьевич

к.т.н., главный технолог ТОО «AVAGRO», г. Петропавловск

Ыбраев Бейбіт Бекділдаұлы

технический директор

ТОО «Петропавловский электротехнический завод», г. Петропавловск



Білім беру саласының коды және жіктелуі: 7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағытының коды мен жіктелуі: 7M071 Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламасы тобының коды және жіктелуі: M103 Механика және металл өңдеу
Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 7M07101 «Машина жасау»

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

<p>Білім беру бағдарламасы бойынша түлек моделі</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазіргі заманғы машина жасау және робототехникалық жүйелер саласында іргелі және ғылыми-зерттеу білімі бар, білім спектрін үнемі кеңейте алады, өзінің кәсіби қызметінде осу нүктелерін таба алады. 2. Өз назарын жобаның мақсаттары мен міндеттеріне аудара алады, оқу және ғылыми-зерттеу қызметін сауатты жоспарлай және тиімді ұйымдастыра алады, қойылған міндеттерді тиімді орындау үшін команданың іс-қимылын үйлестіре алады, өзара іс-қимылдың барлық тараптары үшін бар тәуекелдер мен мүмкіндіктерді бағалай алады. Инновациялық процестерге сәйкес академиялық, ғылыми-зерттеу және ғылыми-әдістемелік қызметте кәсіби және көшбасшылық қасиеттерді дамытады. 3. Ғылым мен инновацияның маңызды мәселелерін шешуге, нақты уақыт режимінде кәсіпорынның физикалық объектілерінен ақпарат жинауға, оны цифрландыруға, жасанды интеллект құралдарымен талдауға және қабылданған шешімдердің тиімділігін арттыру үшін келесі кезеңдерге беруге мүмкіндік беретін заманауи цифрлық технологияларды меңгерген. 4. Шығармашылықты, шығармашылықты және шығармашылық әлеуметтік белсенділікті көрсетеді. IT, робототехника, мехатроника және прототиптеу сияқты салалардың білімдерін пайдалана отырып, ғылыми зерттеулер жүргізуге, жобаларды басқаруға, жаңаларын жасауға және бар білімдерін қайта қарауға, инновациялар енгізуге қабілетті. 5. Әр түрлі тілдік ортада қарым-қатынас жасайды, толеранттылықты, тарихи және мәдени мұраны құрметтеуді көрсетеді. 6. Еліміздің әрбір азаматының өзін-өзі жүзеге асыруы үшін жағдай жасауға қатысады. Робототехникалық жүйелерді қолдана отырып, әлеуметтік бағыттағы жобаларды әзірлеуге қабілетті. 7. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және тұрақты даму идеяларын қалыптастыруға бағытталған.
<p>Білім беру бағдарламасының мақсаты</p>	<p>Кәсіби қызметті сапалы және тиімді орындай алатын, стандартты және стандартты емес кәсіби-педагогикалық міндеттерді шеше алатын, инженерия және машина жасау саласындағы әлеуметтік және кәсіби кеңістікте еркін бағдарлана алатын жоғары білікті ғылыми-педагогикалық қызметкерді қалыптастыру.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының міндеттері</p>	<p>Машина жасау саласын жүйелі түсінуді, осы салада қолданылатын зерттеу дағдылары мен әдістері бөлігінде шеберлікті көрсететін сауатты маман дайындау; ғылыми зерттеулердің кешенді процесін жоспарлауды, әзірлеуді,</p>

	іске асыруды және түзетуді біледі; ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайық болуы мүмкін ғылыми саланың шекараларын кеңейтуге өзінің өзіндік зерттеулерімен үлес қосатын болады.
Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері	Академиялық алмасу бағдарламасы (қос дипломды білім беру) – Кубань мемлекеттік технологиялық университеті, Краснодар қ., РФ
Білім деңгейі	Магистратура
Оқыту түрі	Күндізгі
Оқыту мерзімі	Магистранттарды оқыту мерзімі бүкіл оқу кезеңі үшін 120 академиялық кредитті және оқу жылы үшін 60 кредитті игеру кезеңімен айқындалады. Тиісінше, оқу мерзімі 2 жыл.
Оқыту тілі	Қазақ, орыс
Кредит/сағат көлемі	120/3600
Берілетін дәреже	7М07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі
ББ Ұлттық біліктілік шеңбері/ Салалық біліктілік шеңбері/ Кәсіби стандарт негізінде әзірленді	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ) Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген. 2. «Білім беру» саласындағы салалық біліктілік шеңбері (СБШ) ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссия отырысының 2019 жылғы 27 қарашадағы № 3 хаттамасы бекітілді. 3. Кәсіби стандарттар: <ul style="list-style-type: none"> – «Инновациялық жобаны сүйемелдеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Ғылым мен инноваторлардың өзара әрекеттесуін ұйымдастыру» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерді/қызметтерді сынау» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдер/қызметтер өндірісінің мониторингі» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық жобаны жобалау алдындағы прототиптеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық идеяларды әзірлеу және трансформациялау» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерге/қызметтерге жұмыс құжаттамасын әзірлеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерді/қызметтерді құруға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерді/қызметтерді техникалық жобалау» КС, 24.12.2019 ж. № 259. 4. *Қазақстанның жаңа кәсіптері мен құзыреттерінің атласы, 2020 ж.
МСКО/ҰБШ/СБШ біліктілік деңгейі	7/7/7
Кәсіби қызмет саласы (ЭҚЖЖ бойынша әріптік)	Өңдеу өнеркәсібі (С секциясы) Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет (М секциясы)

коды бар секцияның атауы)	Білімі (Р секциясы)
Кәсіптер тізімі	<ul style="list-style-type: none"> – инновациялық даму жөніндегі менеджер, инновациялық қызмет жөніндегі менеджер; – колледж оқытушысы, ЖОО оқытушысы; – білім берудегі менеджер; – инженер-механик және машина жасау технологтары, бас инженер; – * инженер-технолог 2.0, инженер-механик 2.0, цифрлық инженер-конструктор, кері жобалау инженер-конструкторы (кері инженер), бұйымдарды цифрлық сынаушы, 3D-баспа материалтанушысы, өнеркәсіптік робототехниканың инженер-конструкторы; – ғылыми-зерттеу орталығының кіші ғылыми қызметкері; – машина жасау, робототехника, арық өндіріс индустриясы және олардың өңірлік құрылымдары салаларындағы жергілікті атқарушы билік органдарына маман.
Кәсіби қызмет объектілері	Мемлекеттік басқару органдары, жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу мекемелері, индустрияны, ауыл және коммуналдық шаруашылықты, әскери-өнеркәсіптік кешенді, өндіріс және тұтыну салаларын қоса алғанда, мемлекеттік және мемлекеттік емес меншік нысанындағы мекемелер.
Сыртқы стейкхолдерлер (салалық қауымдастықтар, кәсіпорындар, серіктес ЖОО және т. б.)	<ul style="list-style-type: none"> – «Мунаймаш» АҚ; – «ЗИКСТО» АҚ; – «ПЗТМ» АҚ («Петропавл ауыр машина жасау зауыты» АҚ); – «Венчурная фирма «Поиск» ЖШС; – «Радуга» ЖШС (металлопластикалық бұйымдар зауыты); – «ЗМО» ЖШС; – «COOL INFINITI» ЖШС; – «AVAGRO» ЖШС; – «Петропавловский электротехнический завод» ЖШС; – «ПетроМашЗавод» ЖШС; – «Казтехмаш» ЖШС.
Бағдарламаны жасаушы	<i>Иванова О.В., «Көлік және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы, магистр; Шакирова М.А. «Көлік және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы, магистр</i>
Бағдарлама менеджері	<i>Савинкин В.В., «Көлік және машина жасау» кафедрасының меңгерушісі, профессор, техника ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор (доцент)</i>

2. ТҮЛЕКТЕРДЕ ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗІРЕТТЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУДАН КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Қалыптастырылатын құзыреттер	Құзыреттерді дамытуға арналған пәндер	Оқытудың күтілетін нәтижелері
1. Ғылыми зерттеулер мен практикалық қызметті жүзеге асыру үшін шет тілі білімін көрсетуге қабілетті.	Шет тілі (кәсіби) Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	ОН 1 Әр түрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас жасау дағдыларына ие, өзінің кәсіби саласында ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асырады, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс ресімдейді.
2. Қазіргі ғылыми парадигма шеңберінде заманауи тұжырымдамалар, теориялар мен тәсілдер арқылы әлемдегі заманауи процестер мен құбылыстарды сыни тұрғыдан талдауға және өз зерттеулерінің нәтижелерін бір шет тілінде ғылыми еңбектер мен жарияланымдар түрінде ұсынуға қабілетті.	Ғылым тарихы мен философиясы Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	ОН 2 Жаһандану және интернационалдандыру жағдайында отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденцияларын, бағыттары мен заңдылықтарын талдауды жүзеге асырады, алынған зерттеу нәтижелерін дұрыс ресімдей отырып, ғылыми зерттеу әдістерін пайдалана отырып, жаратылыстану ғылымдары саласында зерттеулер жоспарлайды және жүргізеді, ғылыми зерттеу әдіснамасы саласында құзыретті.
3. Қазіргі заманғы педагогика мен психология білімін қолдана отырып, жоғары мектепте педагогикалық қызметті жүзеге асыра алады, сонымен қатар командада жұмыс істей алады, шешім қабылдай алады, жанжалды жағдайларды шеше алады.	Жоғары мектептің педагогикасы Басқару психологиясы Педагогикалық тәжірибе	ОН 3 Білім беру процесін әдістемелік қамтамасыз ете отырып, жоғары мектепте арнайы пәндерді оқытудың инновациялық технологиялары мен әдістерін пайдалана отырып, оқытудың кредиттік технологиясының талаптарына сәйкес өзіндік рефлексия мен кері байланысты жүзеге асыра отырып, оқу ақпаратын таратады, оның ішінде осы саладағы ғылыми зерттеулердің теориялық-әдіснамалық негіздеріне сәйкес білім беру ортасының зерттеу қызметін жүзеге асырады, командада жұмыс істейді, шешімдер қабылдайды, жанжалды жағдайларды шешеді, оқу процесінде білім алушылардың танымдық іс-әрекетінің психологиясын білуге негізделген.
4. Инженерия және машина жасау саласындағы ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін пайдалана отырып, жоғары білім беру жүйесінде педагогикалық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.	Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары	ОН 4 Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқытудың жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларын пайдалана отырып, білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асырады, сондай-ақ кредиттік оқыту технологиясы жағдайында қашықтықтан оқытуды сүйемелдеу жүйелері негізінде жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемелерін қолданады.

<p>5. Техникалық ғылымдар және оларды талдау саласындағы ақпарат көздерімен жұмыс істеу принциптерін біле отырып, заманауи және инновациялық әдіснамалық әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, машина жасау саласында ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі</p> <p>Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі</p>	<p>ОН 5</p> <p>Инновациялық және ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асырады; патенттік ландшафт пен өнімнің (технологияның) патенттік тазалығын талдауды жүзеге асыра отырып, патенттік іздестіру мен патенттік зерттеулер жүргізеді; зияткерлік меншік объектілерін бағалау әдістері мен құралдарын пайдаланады; инженерия және машина жасау саласындағы ғылыми әдебиеттермен жұмыс істейді; зерттеу процесінің кезеңдерінің құрылымы мен мазмұнын және жоба бойынша жұмыс дәйектілігін әзірлейді.</p>
<p>6. Машина жасау саласындағы ғылыми-зерттеу қызметін есептеу мен жобалаудың, эксперименттік деректерді өңдеудің, жүргізілетін зерттеулерді бақылау мен диагностикалаудың математикалық және эксперименттік әдістерін, сондай-ақ инженерия мен машина жасау саласындағы ғылым мен техниканың қазіргі заманғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер</p> <p>Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу</p> <p>Ғылыми-зерттеу жұмысы</p>	<p>ОН 6</p> <p>Зерттелетін процестерді сипаттау үшін математикалық модельдер мен аспаптық құралдарды, деректерді статистикалық өңдеу әдістерін және ықтималдық теориясының негіздерін қолданады; ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастырады, жоспарлайды және жүзеге асырады; қол жеткізілген нәтижелерді өңдеудің аналитикалық әдістерін қолданады; эксперименттік деректерді математикалық өңдеу нәтижелерін ұсынады және түсіндіреді; қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдана отырып, компьютерлерде эксперименттік деректерді өңдеу технологияларын жүзеге асырады.</p>
<p>7. Машина жасау өндірісінің инновациялық технологиялары, жаңа конструкциялық және композициялық материалдар мен нанотехнологияларды енгізу саласындағы жетістіктерді пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары</p> <p>Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар</p> <p>Машина жасаудағы нанотехнологиялар</p> <p>Зерттеу тәжірибесі 1</p>	<p>ОН 7</p> <p>Заманауи ғылымды қажетсінетін технологияларды әзірлеу саласындағы құзыреттерді көрсетеді, өндіріске жаңа конструкциялық және композициялық материалдарды, нанотехнологияларды, сондай-ақ әртүрлі мақсаттағы жабындардың жаңа буындарын енгізуді жүзеге асырады; қазіргі заманғы материалтану, металл өңдеу және машина жасау саласындағы жаңа жаңалықтарды пайдалана отырып, оларды зерттеудің заманауи әдістерін қолданады.</p>
<p>8. Қазіргі заманғы IT-технологияларды және соңғы CAD/CAM/CAE өнімдерін қолдана отырып, инженерия және машина жасау саласындағы ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету</p> <p>Компьютерлік технологиялар және машина жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері</p>	<p>ОН 8</p> <p>Машина жасау саласы үшін заманауи материалдардан, соның ішінде заманауи CAD/CAM/CAE өнімдерін пайдалана отырып, күрделі бәсекеге қабілетті бұйымдар мен конструкцияларды жасау үшін IT-технологияларды қолдана отырып инженерлік жобаларды орындайды.</p>

	Ғылыми-зерттеу жұмысы	
<p>9. Машина жасауды дамытудың барлық негізгі бағыттары бойынша өнім сапасын сандық бағалауға мүмкіндік беретін әдістерді қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге, машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің жаңа технологияларын әзірлеуге қабілетті.</p>	<p>Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің заманауи технологиялары</p> <p>Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару</p> <p>Машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру</p> <p>Ғылыми-зерттеу жұмысы</p>	<p>ОН 9</p> <p>Машина бөлшектерін дайындаудың заманауи технологияларын, металдарды өндеуді, құрастырудың заманауи технологияларын, машина бөлшектері мен механизмдерінің құрылымдық элементтерін қалпына келтіру және нығайтудың технологиялық процестерін, ғылым мен техниканың жаңа жетістіктерін, стандарттау мен өнім сапасының жүйелерін, біріздендіруді пайдалана отырып, машина жасау технологиясы саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемесін әзірлеуде және іске асыруда құзыреттілігін көрсетеді және оңтайландыру, отандық және әлемдік Машина жасаудағы ғылымның қазіргі жағдайын ескере отырып.</p>
<p>10. Жүргізілген зерттеулерді модельдеу, жобалау және диагностикалау әдістерін пайдалана отырып, ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге, қалпына келтіру өндірісі үшін озық жоғары технологиялық шешімдерді жасауға қабілетті.</p>	<p>Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы</p> <p>Технологиялық процестер мен жабдықтарды модельдеу және оңтайландыру</p> <p>Машиналардың техникалық жағдайын зерттеудің диагностикалық әдістері</p> <p>Ғылыми-зерттеу жұмысы</p>	<p>ОН 10</p> <p>Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өндеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалау саласындағы құзыреттерді көрсетеді; баптау және сынау бойынша технологиялық процеске сәйкес операцияларды орындайды; модельдеу және жобалау процесінде біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде конструкциялау тәсілдерін қолданады; беріктік, беріктік, үнемділік мәселелерін шешеді; жоғары тиімді әдістер мен технологияларды, құралдар мен аспаптарды пайдалана отырып, өнімнің, объектілер мен жүйелердің жай-күйі мен сапасын бақылауды және диагностикалауды жүзеге асырады; қажетті әдістер мен талдау құралдарын пайдалана отырып, күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтың жай-күйін диагностикалауды орындайды.</p>
<p>11. Машина жасауда бақылау мен басқарудың автоматтандырылған кешендерін құру мәселелерін шеше отырып, заманауи робототехникалық жүйелерді қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге қабілетті.</p>	<p>Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер</p> <p>Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері</p> <p>Зерттеу тәжірибесі 2</p>	<p>ОН 11</p> <p>Робототехникалық жүйелер, манипуляторлар және автоматтандырылған машина жасау өндірістері саласында зерттеулер жүргізеді; күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтардың сандық бағдарламалық басқару жүйелерінің түрлерін біледі; күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтар үшін басқару бағдарламаларын жасайды, түзетеді және енгізеді; роботтық желілер үшін басқару бағдарламаларын дайындау мәселелерін шешеді; өндірісті басқаруды</p>

		талдау және болжау әдістерін қолданады және осы әдістерді жетілдіреді; электрондық басқару есептеу машиналары мен автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, күрделі технологиялық процестерді, агрегаттар мен өндірістерді басқарудың автоматтандырылған және автоматты жүйелерін жасайды.
12. Ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге, зерттелетін процестер мен құбылыстарды математикалық әдістер мен модельдермен сипаттауға, алынған нәтижелерді тұжырымдауға және оларды аяқталған ғылыми мәтіндер түрінде ұсынуға қабілетті.	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	ОН 12 Ғылыми зерттеулер мен есептеулер жүргізу, ғылым мен техниканың жетістіктеріне, машина жасау кешені саласындағы инновациялық отандық және шетелдік тәжірибеге сәйкес жүргізілетін зерттеулер мен әзірлемелердің тиімділігінің техникалық-экономикалық және экологиялық-экономикалық көрсеткіштерін айқындау құзыреттерін көрсетеді.

3. БАҒДАРЛАМА ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ КОНТЕНТ:

Оқу жоспары

Семестр	Цикл	Код	Пәндердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің атауы	Бақылау түрлері мен формалары	Кредиттер	Барлық сағат саны	Дерістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар	СОӨЖ	СӨЖ	Емтиханға дайындық
1	НП ЖООК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы	емтихан, ЖН	4	120	30	15	0	15	48	12
	НП ЖООК	ShT(K) 5202	Шет тілі (кәсіби)	емтихан, ЖН	4	120	0	45	0	15	48	12
	НП ЖООК	BP 5203	Басқару психологиясы	емтихан, ЖН	4	120	30	15	0	15	48	12
	НП ЖООК	ZhMP 5204	Жоғары мектептің педагогикасы	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	НП ТК	MZhG/ TGSG 5205	Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі/ Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	БП ТК	AZhME 5301	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15
	GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	3	90						
1 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ					30	900						
2	НП ТК	ZhMTP/ ZhMTG 5206	Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі/ Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	НП ТК	EDOM/ EZhKZ 5207	Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер/ Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15
	БП ЖООК	MZhOZ 5302	Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	БП ТК	KKMN/ MZhN 5303	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	БП ЖООК	<i>Зерттеу тәжірибесі 1</i>		есепті қорғау, бағалау	5	150						
	GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	5	150						
2 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ					30	900						
3	БП ТК	CCCZh/ KTMZh 6306	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Компьютерлік технологиялар және машина	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15

		жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері											
БП ТК	МВКК/ ККОZh 6307	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, катаятудың және өндеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15		
БП ТК	МТПС/ МТZhZ 6308	Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару/ Машиналардың техникалық жағдайын зерттеудің диагностикалық әдістері	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15		
БП ТК	RMРZh/ MZhAB 6304	Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/ Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15		
БП ТК	MZhKZh/ TPZhM 6305	Машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру/ Технологиялық процестер мен жабдықтарды модельдеу және оңтайландыру	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15		
НП ЖООК	<i>Педагогикалық тәжірибе</i>		есепті қорғау, бағалау	3	90								
GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	2	60								
3 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ				30	900								
4	ҚА	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	диссертацияны қорғау	8	240								
	БП ЖООК	<i>Зерттеу тәжірибесі 2</i>	есепті қорғау, бағалау	8	240								
	GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>	есепті қорғау, бағалау	14	420								
4 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ				30	900								
Циклдар мен пәндердің атауы								Жалпы еңбек сыйымдылығы					
								академиялық сағаттарда			академиялық кредиттерде		
Негізгі пәндер циклі (НП)													
ЖОО компоненті (ЖООК)								17			510		
Таңдау бойынша компоненті (ТК)								15			450		
Педагогикалық тәжірибе								3			90		
Бейіндеуші пәндер циклі (БП)													
ЖОО компоненті және (немесе) таңдау бойынша компонент								40			1200		
Зерттеу тәжірибесі								13			390		
Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы								24			720		
Қорытынды аттестаттау (ҚА)								8			240		
БАРЛЫҒЫ								120			3600		

4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
Негізгі құзыреттілік модулі	Ғылым тарихы мен философиясы
	Шет тілі (кәсіби)
	Басқару психологиясы
	Жоғары мектептің педагогикасы
Жалпы кәсіби құзыреттілік модулі	Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі/ Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі
	Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі/ Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары
	Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер/ Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу
	Педагогикалық тәжірибе
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 1	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы
	Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары
	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар
	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Компьютерлік технологиялар және машина жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері
	Зерттеу тәжірибесі 1
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 2	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы
	Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару/ Машиналардың техникалық жағдайын зерттеудің диагностикалық әдістері
	Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/ Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері
	Машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру/ Технологиялық процестер мен жабдықтарды модельдеу және оңтайландыру
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 3	Зерттеу тәжірибесі 2
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Қорытынды аттестаттау модулі	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау

5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ

Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 7М07101 Машина жасау
2024/2025 оқу жылы

Білім беру бағдарламасына мынадай өзгерістер және/немесе толықтырулар енгізіледі:

1. ББ паспорты

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	—	<p>1. «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогы (профессор-оқытушылар құрамы)» КС (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығы) енгізілсін.</p> <p>Кәсіптер тізімі: колледж оқытушысы, ЖОО оқытушысы, білім беру менеджері.</p> <p>2. «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 07.08.2023 ж. № 125 бұйрығына № 27 қосымша «Сынақтар жүргізу» КС енгізілсін.</p> <p>Кәсіптер тізімі: баптау және сынау жөніндегі инженер.</p>	

2. Түлектердің қалыптасатын құзыреттері және оқытудың күтілетін нәтижелері

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	ОН 8 Машина жасау саласы үшін заманауи материалдардан, соның ішінде заманауи CAD/CAM/CAE өнімдерін пайдалана отырып, күрделі бәсекеге қабілетті бұйымдар мен конструкцияларды жасау үшін IT-технологияларды қолдана отырып инженерлік жобаларды орындайды.	ОН 8 Машина жасау саласы үшін заманауи материалдардан, соның ішінде заманауи CAD/CAM/CAE өнімдерін пайдалана отырып, күрделі бәсекеге қабілетті бұйымдар мен конструкцияларды жасау үшін IT-технологияларды қолдана отырып инженерлік жобаларды орындайды; басқару бағдарламаларын әзірлеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдаланады; автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, күрделі өнімдерді әзірлейді.	
2	ОН 10 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өңдеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын,	ОН 10 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өңдеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық	

	<p>технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалау саласындағы құзыреттерді көрсетеді; баптау және сынау бойынша технологиялық процеске сәйкес операцияларды орындайды; модельдеу және жобалау процесінде біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде конструкциялау тәсілдерін қолданады; беріктік, беріктік, үнемділік мәселелерін шешеді; жоғары тиімді әдістер мен технологияларды, құралдар мен аспаптарды пайдалана отырып, өнімнің, объектілер мен жүйелердің жай-күйі мен сапасын бақылауды және диагностикалауды жүзеге асырады; қажетті әдістер мен талдау құралдарын пайдалана отырып, күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтың жай-күйін диагностикалауды орындайды.</p>	<p>және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалау саласындағы құзыреттерді көрсетеді; баптау және сынау бойынша технологиялық процеске сәйкес операцияларды орындайды; модельдеу және жобалау процесінде біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде жобалау әдістерін қолданады; беріктік, беріктік, үнемділік мәселелерін шешеді; жоғары тиімді әдістер мен технологияларды, құралдар мен аспаптарды пайдалана отырып, өнімнің, объектілер мен жүйелердің жай-күйі мен сапасын бақылауды және диагностикалауды жүзеге асырады; қажетті талдау әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтың жай-күйін диагностикалауды орындайды.</p>	
3	<p>ОН 11 Робототехникалық жүйелер, манипуляторлар және автоматтандырылған машина жасау өндірістері саласында зерттеулер жүргізеді; күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтардың сандық бағдарламалық басқару жүйелерінің түрлерін біледі; күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтар үшін басқару бағдарламаларын жасайды, түзетеді және енгізеді; роботтық желілер үшін басқару бағдарламаларын дайындау мәселелерін шешеді; өндірісті басқаруды талдау және болжау әдістерін қолданады және осы әдістерді жетілдіреді; электрондық басқару есептеу машиналары мен автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, күрделі технологиялық процестерді, агрегаттар мен өндірістерді басқарудың</p>	<p>ОН 11 Робототехникалық жүйелер, манипуляторлар және автоматтандырылған машина жасау өндірістері саласында зерттеулер жүргізеді; сандық бағдарламалық басқару жүйелерінің түрлерін біледі; күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтар мен роботтандырылған желілер үшін басқару бағдарламаларын жасайды, түзетеді және енгізеді; машина жасауда өнімді жобалау және цифрлық егіздерді жасау үшін виртуалды шындық және ІТ-технологиялар жүйелерін қолданады; кәсіпорынның, өнімнің, технологиялық процестің, жөндеудің, қызмет көрсетудің, сондай-ақ техниканы, құрылғылар мен жабдықтарды құрастырудың цифрлық егіздерін жасау үшін виртуалды шындық технологияларын қолдана отырып, көптеген негізгі міндеттерді шешеді: жұмыс циклін құру және</p>	

	автоматтандырылған және автоматты жүйелерін жасайды.	өнім шығару, жабдықтың дұрыстығын қамтамасыз ету, авариялық және төтенше жағдайлардың алдын алу және басқа да міндеттер.	
--	--	--	--

3. Бағдарлама құрылымы және академиялық мазмұн

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	RMRZh/MZhAB 6304 Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері	RMRZh/MZhVA 6304 Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/Машина жасаудағы VR/AR технологиялары (БП ТК, 5 кр.)	

4. Білім беру бағдарламасының модульдерінің сипаттамасы

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	Кәсіби құзыреттілік модулі 2 Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері	Кәсіби құзыреттілік модулі 2 Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	

5. Элективті пәндер каталогы

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	MZhAB 6304 Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері	MZhVA 6304 Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

2024/2025 оқу жылына

Білім беру бағдарламасы бойынша түлек моделі	<ol style="list-style-type: none">1. Қазіргі заманғы машина жасау және робототехникалық жүйелер саласында іргелі және ғылыми-зерттеу білімі бар, білім спектрін үнемі кеңейте алады, өзінің кәсіби қызметінде өсу нүктелерін таба алады.2. Өз назарын жобаның мақсаттары мен міндеттеріне аудара алады, оқу және ғылыми-зерттеу қызметін сауатты жоспарлай және тиімді ұйымдастыра алады, қойылған міндеттерді тиімді орындау үшін команданың іс-қимылын үйлестіре алады, өзара іс-қимылдың барлық тараптары үшін бар тәуекелдер мен мүмкіндіктерді бағалай алады. Инновациялық процестерге сәйкес академиялық, ғылыми-зерттеу және ғылыми-әдістемелік қызметте кәсіби және көшбасшылық қасиеттерді дамытады.3. Ғылым мен инновацияның маңызды мәселелерін шешуге, нақты уақыт режимінде кәсіпорынның физикалық объектілерінен ақпарат жинауға, оны цифрландыруға, жасанды интеллект құралдарымен талдауға және қабылданған шешімдердің тиімділігін арттыру үшін келесі кезеңдерге беруге мүмкіндік беретін заманауи цифрлық технологияларды меңгерген.4. Шығармашылықты, шығармашылықты және шығармашылық әлеуметтік белсенділікті көрсетеді. IT, робототехника, мехатроника және прототиптеу сияқты салалардың білімдерін пайдалана отырып, ғылыми зерттеулер жүргізуге, жобаларды басқаруға, жаңаларын жасауға және бар білімдерін қайта қарауға, инновациялар енгізуге қабілетті.5. Әр түрлі тілдік ортада қарым-қатынас жасайды, толеранттылықты, тарихи және мәдени мұраны құрметтеуді көрсетеді.6. Еліміздің әрбір азаматының өзін-өзі жүзеге асыруы үшін жағдай жасауға қатысады. Робототехникалық жүйелерді қолдана отырып, әлеуметтік бағыттағы жобаларды әзірлеуге қабілетті.7. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және тұрақты даму идеяларын қалыптастыруға бағытталған.
Білім беру бағдарламасының мақсаты	Кәсіби қызметті сапалы және тиімді орындай алатын, стандартты және стандартты емес кәсіби-педагогикалық міндеттерді шеше алатын, инженерия және машина жасау саласындағы әлеуметтік және кәсіби кеңістікте еркін бағдарлана алатын жоғары білікті ғылыми-педагогикалық қызметкерді қалыптастыру.
Білім беру бағдарламасының міндеттері	Машина жасау саласын жүйелі түсінуді, осы салада қолданылатын зерттеу дағдылары мен әдістері бөлігінде шеберлікті көрсететін сауатты маман дайындау; ғылыми зерттеулердің кешенді процесін жоспарлауды, әзірлеуді, іске асыруды және түзетуді біледі; ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайық болуы мүмкін ғылыми саланың шекараларын кеңейтуге өзінің өзіндік зерттеулерімен үлес қосатын болады.

Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері	Академиялық алмасу бағдарламасы (қос дипломды білім беру) – Кубань мемлекеттік технологиялық университеті, Краснодар қ., РФ
Білім деңгейі	Магистратура
Оқыту түрі	Күндізгі
Оқыту мерзімі	Магистранттарды оқыту мерзімі бүкіл оқу кезеңі үшін 120 академиялық кредитті және оқу жылы үшін 60 кредитті игеру кезеңімен айқындалады. Тиісінше, оқу мерзімі 2 жыл.
Оқыту тілі	Қазақ, орыс
Кредит/сағат көлемі	120/3600
Берілетін дәреже	7М07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі
ББ Ұлттық біліктілік шеңбері/ Салалық біліктілік шеңбері/ Кәсіби стандарт негізінде әзірленді	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ) Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген. 2. «Білім беру» саласындағы салалық біліктілік шеңбері (СБШ) ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссия отырысының 2019 жылғы 27 қарашадағы № 3 хаттамасы бекітілді. 3. Кәсіби стандарттар: <ul style="list-style-type: none"> – «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогы (профессор-оқытушылар құрамы)» КС меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығы; – «Сынақтар жүргізу» КС, «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 07.08.2023 ж. № 125 бұйрығына № 27 қосымша; – «Инновациялық жобаны сүйемелдеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Ғылым мен инноваторлардың өзара әрекеттесуін ұйымдастыру» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерді/қызметтерді сынау» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдер/қызметтер өндірісінің мониторингі» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық жобаны жобалау алдындағы прототиптеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық идеяларды әзірлеу және трансформациялау» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерге/қызметтерге жұмыс құжаттамасын әзірлеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерді/қызметтерді құруға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу» КС, 24.12.2019 ж. № 259; – «Инновациялық өнімдерді/қызметтерді техникалық жобалау» КС, 24.12.2019 ж. № 259.

	4. *Қазақстанның жаңа кәсіптері мен құзыреттерінің атласы, 2020 ж.
МСКО/ҰБШ/СБШ біліктілік деңгейі	7/7/7
Кәсіби қызмет саласы (ЭҚЖЖ бойынша әріптік коды бар секцияның атауы)	Өңдеу өнеркәсібі (С секциясы) Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет (М секциясы) Білімі (Р секциясы)
Кәсіптер тізімі	<ul style="list-style-type: none"> – колледж оқытушысы, ЖОО оқытушысы; – білім берудегі менеджер; – инновациялық даму жөніндегі менеджер, инновациялық қызмет жөніндегі менеджер; – баптау және сынау жөніндегі инженер, инженер-механик және машина жасау технологтары, бас инженер; – * инженер-технолог 2.0, инженер-механик 2.0, цифрлық инженер-конструктор, кері жобалау инженер-конструкторы (кері инженер), бұйымдарды цифрлық сынаушы, 3D-баспа материалтанушысы, өнеркәсіптік робототехниканың инженер-конструкторы; – ғылыми-зерттеу орталығының кіші ғылыми қызметкері; – машина жасау, робототехника, арық өндіріс индустриясы және олардың өңірлік құрылымдары салаларындағы жергілікті атқарушы билік органдарына маман.
Кәсіби қызмет объектілері	Мемлекеттік басқару органдары, жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу мекемелері, индустрияны, ауыл және коммуналдық шаруашылықты, әскери-өнеркәсіптік кешенді, өндіріс және тұтыну салаларын қоса алғанда, мемлекеттік және мемлекеттік емес меншік нысанындағы мекемелер.
Сыртқы стейкхолдерлер (салалық қауымдастықтар, кәсіпорындар, серіктес ЖОО және т. б.)	<ul style="list-style-type: none"> – «Мунаймаш» АҚ; – «ЗИКСТО» АҚ; – «ПЗТМ» АҚ («Петропавл ауыр машина жасау зауыты» АҚ); – «Венчурная фирма «Поиск» ЖШС; – «Радуга» ЖШС (металлопластикалық бұйымдар зауыты); – «ЗМО» ЖШС; – «COOL INFINITI» ЖШС; – «AVAGRO» ЖШС; – «Петропавловский электротехнический завод» ЖШС; – «ПетроМашЗавод» ЖШС; – «Казтехмаш» ЖШС.
Бағдарламаны жасаушы	<i>Иванова О.В., «Көлік және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы, магистр; Шакирова М.А. «Көлік және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы, магистр</i>
Бағдарлама менеджері	<i>Савинкин В.В., «Көлік және машина жасау» кафедрасының меңгерушісі, профессор, техника ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор (доцент)</i>

2. ТҮЛЕКТЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУДЫҢ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

2024/2025 оқу жылына

Қалыптастырылатын құзыреттер	Құзыреттерді дамытуға арналған пәндер	Оқытудың күтілетін нәтижелері
1. Ғылыми зерттеулер мен практикалық қызметті жүзеге асыру үшін шет тілі білімін көрсетуге қабілетті.	Шет тілі (кәсіби) Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	ОН 1 Әр түрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас жасау дағдыларына ие, өзінің кәсіби саласында ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асырады, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс ресімдейді.
2. Қазіргі ғылыми парадигма шеңберінде заманауи тұжырымдамалар, теориялар мен тәсілдер арқылы әлемдегі заманауи процестер мен құбылыстарды сыни тұрғыдан талдауға және өз зерттеулерінің нәтижелерін бір шет тілінде ғылыми еңбектер мен жарияланымдар түрінде ұсынуға қабілетті.	Ғылым тарихы мен философиясы Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	ОН 2 Жаһандану және интернационалдандыру жағдайында отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденцияларын, бағыттары мен заңдылықтарын талдауды жүзеге асырады, алынған зерттеу нәтижелерін дұрыс ресімдей отырып, ғылыми зерттеу әдістерін пайдалана отырып, жаратылыстану ғылымдары саласында зерттеулер жоспарлайды және жүргізеді, ғылыми зерттеу әдіснамасы саласында құзыретті.
3. Қазіргі заманғы педагогика мен психология білімін қолдана отырып, жоғары мектепте педагогикалық қызметті жүзеге асыра алады, сонымен қатар командада жұмыс істей алады, шешім қабылдай алады, жанжалды жағдайларды шеше алады.	Жоғары мектептің педагогикасы Басқару психологиясы Педагогикалық тәжірибе	ОН 3 Білім беру процесін әдістемелік қамтамасыз ете отырып, жоғары мектепте арнайы пәндерді оқытудың инновациялық технологиялары мен әдістерін пайдалана отырып, оқытудың кредиттік технологиясының талаптарына сәйкес өзіндік рефлексия мен кері байланысты жүзеге асыра отырып, оқу ақпаратын таратады, оның ішінде осы саладағы ғылыми зерттеулердің теориялық-әдіснамалық негіздеріне сәйкес білім беру ортасының зерттеу қызметін жүзеге асырады, командада жұмыс істейді, шешімдер қабылдайды, жанжалды жағдайларды шешеді, оқу процесінде білім алушылардың танымдық іс-әрекетінің психологиясын білуге негізделген.
4. Инженерия және машина жасау саласындағы ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін пайдалана отырып, жоғары білім беру жүйесінде педагогикалық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.	Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары	ОН 4 Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқытудың жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларын пайдалана отырып, білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асырады, сондай-ақ кредиттік оқыту технологиясы жағдайында қашықтықтан оқытуды сүйемелдеу жүйелері негізінде жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемелерін қолданады.

<p>5. Техникалық ғылымдар және оларды талдау саласындағы ақпарат көздерімен жұмыс істеу принциптерін біле отырып, заманауи және инновациялық әдіснамалық әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, машина жасау саласында ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі</p> <p>Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі</p>	<p>ОН 5</p> <p>Инновациялық және ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асырады; патенттік ландшафт пен өнімнің (технологияның) патенттік тазалығын талдауды жүзеге асыра отырып, патенттік іздестіру мен патенттік зерттеулер жүргізеді; зияткерлік меншік объектілерін бағалау әдістері мен құралдарын пайдаланады; инженерия және машина жасау саласындағы ғылыми әдебиеттермен жұмыс істейді; зерттеу процесінің кезеңдерінің құрылымы мен мазмұнын және жоба бойынша жұмыс дәйектілігін әзірлейді.</p>
<p>6. Машина жасау саласындағы ғылыми-зерттеу қызметін есептеу мен жобалаудың, эксперименттік деректерді өңдеудің, жүргізілетін зерттеулерді бақылау мен диагностикалаудың математикалық және эксперименттік әдістерін, сондай-ақ инженерия мен машина жасау саласындағы ғылым мен техниканың қазіргі заманғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер</p> <p>Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу</p> <p>Ғылыми-зерттеу жұмысы</p>	<p>ОН 6</p> <p>Зерттелетін процестерді сипаттау үшін математикалық модельдер мен аспаптық құралдарды, деректерді статистикалық өңдеу әдістерін және ықтималдық теориясының негіздерін қолданады; ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастырады, жоспарлайды және жүзеге асырады; қол жеткізілген нәтижелерді өңдеудің аналитикалық әдістерін қолданады; эксперименттік деректерді математикалық өңдеу нәтижелерін ұсынады және түсіндіреді; қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдана отырып, компьютерлерде эксперименттік деректерді өңдеу технологияларын жүзеге асырады.</p>
<p>7. Машина жасау өндірісінің инновациялық технологиялары, жаңа конструкциялық және композициялық материалдар мен нанотехнологияларды енгізу саласындағы жетістіктерді пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары</p> <p>Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар</p> <p>Машина жасаудағы нанотехнологиялар</p> <p>Зерттеу тәжірибесі 1</p>	<p>ОН</p> <p>Заманауи ғылымды қажетсінетін технологияларды әзірлеу саласындағы құзыреттерді көрсетеді, өндіріске жаңа конструкциялық және композициялық материалдарды, нанотехнологияларды, сондай-ақ әртүрлі мақсаттағы жабындардың жаңа буындарын енгізуді жүзеге асырады; қазіргі заманғы материалтану, металл өңдеу және машина жасау саласындағы жаңа жаңалықтарды пайдалана отырып, оларды зерттеудің заманауи әдістерін қолданады.</p>
<p>8. Қазіргі заманғы IT-технологияларды және соңғы CAD/CAM/CAE өнімдерін қолдана отырып, инженерия және машина жасау саласындағы ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыруға қабілетті.</p>	<p>CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету</p> <p>Компьютерлік технологиялар және машина жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері</p>	<p>ОН 8</p> <p>Машина жасау саласы үшін заманауи материалдардан, соның ішінде заманауи CAD/CAM/CAE өнімдерін пайдалана отырып, күрделі бәсекеге қабілетті бұйымдар мен конструкцияларды жасау үшін IT-технологияларды қолдана отырып инженерлік жобаларды орындайды; басқару бағдарламаларын әзірлеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдаланады; автоматтандыру құралдарын қолдана</p>

	Ғылыми-зерттеу жұмысы	отырып, күрделі өнімдерді әзірлейді.
9. Машина жасауды дамытудың барлық негізгі бағыттары бойынша өнім сапасын сандық бағалауға мүмкіндік беретін әдістерді қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге, машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің жаңа технологияларын әзірлеуге қабілетті.	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің заманауи технологиялары	ОН 9 Машина бөлшектерін дайындаудың заманауи технологияларын, металдарды өндеуді, құрастырудың заманауи технологияларын, машина бөлшектері мен механизмдерінің құрылымдық элементтерін қалпына келтіру және нығайтудың технологиялық процестерін, ғылым мен техниканың жаңа жетістіктерін, стандарттау мен өнім сапасының жүйелерін, біріздендіруді пайдалана отырып, машина жасау технологиясы саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемесін әзірлеуде және іске асыруда құзыреттілігін көрсетеді және оңтайландыру, отандық және әлемдік Машина жасаудағы ғылымның қазіргі жағдайын ескере отырып.
	Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару	
	Машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру	
	Ғылыми-зерттеу жұмысы	
10. Жүргізілген зерттеулерді модельдеу, жобалау және диагностикалау әдістерін пайдалана отырып, ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге, қалпына келтіру өндірісі үшін озық жоғары технологиялық шешімдерді жасауға қабілетті.	Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	ОН 10 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өндеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалау саласындағы құзыреттерді көрсетеді; баптау және сынау бойынша технологиялық процеске сәйкес операцияларды орындайды; модельдеу және жобалау процесінде біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде жобалау әдістерін қолданады; беріктік, беріктік, үнемділік мәселелерін шешеді; жоғары тиімді әдістер мен технологияларды, құралдар мен аспаптарды пайдалана отырып, өнімнің, объектілер мен жүйелердің жай-күйі мен сапасын бақылауды және диагностикалауды жүзеге асырады; қажетті талдау әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтың жай-күйін диагностикалауды орындайды.
	Технологиялық процестер мен жабдықтарды модельдеу және оңтайландыру	
	Машиналардың техникалық жағдайын зерттеудің диагностикалық әдістері	
	Ғылыми-зерттеу жұмысы	
11. Машина жасауда бақылау мен басқарудың автоматтандырылған кешендерін құру мәселелерін шеше отырып, заманауи робототехникалық жүйелерді қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге қабілетті.	Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер	ОН 11 Робототехникалық жүйелер, манипуляторлар және автоматтандырылған машина жасау өндірістері саласында зерттеулер жүргізеді; сандық бағдарламалық басқару жүйелерінің түрлерін біледі; күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтар мен роботтандырылған желілер үшін басқару бағдарламаларын жасайды, түзетеді және енгізеді; машина жасауда өнімді жобалау және цифрлық егіздерді жасау үшін виртуалды шындық және IT-технологиялар жүйелерін
	Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	
	Зерттеу тәжірибесі 2	

		қолданады; кәсіпорынның, өнімнің, технологиялық процестің, жөндеудің, қызмет көрсетудің, сондай-ақ техниканы, құрылғылар мен жабдықтарды құрастырудың цифрлық егіздерін жасау үшін виртуалды шындық технологияларын қолдана отырып, көптеген негізгі міндеттерді шешеді: жұмыс циклін құру және өнім шығару, Жабдықтың дұрыстығын қамтамасыз ету, авариялық және төтенше жағдайлардың алдын алу және басқа да міндеттер.
12. Ғылыми зерттеулерді дербес жүргізуге, зерттелетін процестер мен құбылыстарды математикалық әдістер мен модельдермен сипаттауға, алынған нәтижелерді тұжырымдауға және оларды аяқталған ғылыми мәтіндер түрінде ұсынуға қабілетті.	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	ОН 12 Ғылыми зерттеулер мен есептеулер жүргізу, ғылым мен техниканың жетістіктеріне, машина жасау кешені саласындағы инновациялық отандық және шетелдік тәжірибеге сәйкес жүргізілетін зерттеулер мен әзірлемелердің тиімділігінің техникалық-экономикалық және экологиялық-экономикалық көрсеткіштерін айқындау құзыреттерін көрсетеді.

3. БАҒДАРЛАМА ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ КОНТЕНТ: 2024/2025 оқу жылына

Оқу жоспары

Семестр	Цикл	Код	Пәндердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің атауы	Бақылау түрлері мен формалары	Кредиттер	Барлық сағат саны	сағатта көрсету					
							Дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар	СӨЖ	СӨЖ	Емтиханға дайындық
1	НП ЖООК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы	емтихан, ЖН	4	120	30	15	0	15	48	12
	НП ЖООК	ShT(K) 5202	Шет тілі (кәсіби)	емтихан, ЖН	4	120	0	45	0	15	48	12
	НП ЖООК	BP 5203	Басқару психологиясы	емтихан, ЖН	4	120	30	15	0	15	48	12
	НП ЖООК	ZhMP 5204	Жоғары мектептің педагогикасы	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	НП ТК	MZhG/ TGSG 5205	Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі/ Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	БП ТК	AZhME 5301	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15
	GZZh	Ғылыми-зерттеу жұмысы		есепті қорғау, бағалау	3	90						
1 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ					30	900						

2	НП ТК	ZhMTP/ ZhMTG 5206	Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі/ Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15	
	НП ТК	EDOM/ EZhKZ 5207	Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер/ Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15	
	БП ЖООК	MZhOZ 5302	Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15	
	БП ТК	KKMN/ MZhN 5303	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15	
	БП ЖООК	<i>Зерттеу тәжірибесі 1</i>		есепті қорғау, бағалау	5	150							
	GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	5	150							
2 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ					30	900							
3	БП ТК	CCCZh/ KTMZh 6306	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Компьютерлік технологиялар және машина жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15	
	БП ТК	MBKK/ KKOZh 6307	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15	
	БП ТК	MTPS/ MTZhZ 6308	Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару/ Машиналардың техникалық жағдайын зерттеудің диагностикалық әдістері	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15	
	БП ТК	RMRZh/ MZhVA 6304	Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/ Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15	
	БП ТК	MZhKZh/ TPZhM 6305	Машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру/ Технологиялық процестер мен жабдықтарды модельдеу және оңтайландыру	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15	
	НП ЖООК	<i>Педагогикалық тәжірибе</i>		есепті қорғау, бағалау	3	90							
	GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	2	60							

3 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ				30	900						
4	ҚА	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	диссертацияны қорғау	8	240						
	БП ЖООК	<i>Зерттеу тәжірибесі 2</i>	есепті қорғау, бағалау	8	240						
	GZZh	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i>	есепті қорғау, бағалау	14	420						
4 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ				30	900						
Циклдар мен пәндердің атауы						Жалпы еңбек сыйымдылығы					
						академиялық сағаттарда			академиялық кредиттерде		
Негізгі пәндер циклі (НП)											
ЖОО компоненті (ЖООК)						17			510		
Таңдау бойынша компоненті (ТК)						15			450		
Педагогикалық тәжірибе						3			90		
Бейіндеуші пәндер циклі (БП)											
ЖОО компоненті және (немесе) таңдау бойынша компонент						40			1200		
Зерттеу тәжірибесі						13			390		
Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы						24			720		
Қорытынды аттестаттау (ҚА)						8			240		
БАРЛЫҒЫ						120			3600		

4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ 2024/2025 оқу жылына

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
Негізгі құзыреттілік модулі	Ғылым тарихы мен философиясы
	Шет тілі (кәсіби)
	Басқару психологиясы
	Жоғары мектептің педагогикасы
Жалпы кәсіби құзыреттілік модулі	Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі/ Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі
	Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі/ Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары
	Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер/ Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу
	Педагогикалық тәжірибе
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 1	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы
	Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары
	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар
	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Компьютерлік технологиялар және машина жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері
	Зерттеу тәжірибесі 1
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 2	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың

	және өңдеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы
	Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару/ Машиналардың техникалық жағдайын зерттеудің диагностикалық әдістері
	Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер/ Машина жасаудағы VR/AR технологиялары
	Машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру/ Технологиялық процестер мен жабдықтарды модельдеу және оңтайландыру
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 3	Зерттеу тәжірибесі 2
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
Қорытынды аттестаттау модулі	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау

7М07101 Машина жасау білім беру бағдарламасы бойынша

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГІ

Пәннің коды және атауы	Пәннің пререквизиттері	Пәннің постреквизиттері	Пәнді оқу мақсаты	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәнді оқудан күтілетін нәтижелер
<p>GTF5201 Ғылым тарихы мен философиясы</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Ғылым тарихы мен философиясын зерттеуге негізделген ғылыми ойлау стилін дамыту.</p>	<p>Пән парадигма модельдерін, ғылыми танымның формалары мен әдістерін, пәнаралық принциптерді зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы ғылыми-зерттеу жұмысы барысында туындайтын міндеттерді тұжырымдай және шеше алады, ғылыми ізденістің нақты міндеттерін негізге ала отырып, зерттеу үшін оңтайлы әдіснаманы таңдай алады, ғылыми зерттеу әдістерін және ұжымдық және жеке ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыруды меңгереді.</p>	<p>– негізгі гносеологиялық модельдерді анықтайды; – ғылымға дейінгі, ғылыми және ғылыми емес білімнің формалары мен әдістерін, білімнің заманауи әдістерін анықтайды; – ғылыми-зерттеу жұмысы барысында туындайтын міндеттерді тұжырымдайды және шешеді; – зерттеудің қажетті әдістерін таңдайды, бар әдістерін өзгертеді және нақты зерттеу міндеттеріне сүйене отырып жаңаларын әзірлейді; – әлеуметтік-гуманитарлық және жаратылыстану білімінің әдіснамасы негізінде қазіргі заманғы теория мен практиканың шындықтарын талдайды және түсінеді; – тиісті бағытта кең білім беруді талап ететін дербес ғылыми-зерттеу және ғылыми-педагогикалық қызметті орындауды ұйымдастырады және жоспарлайды; – ғылыми зерттеу, педагогикалық жоспарлайды; – ғылыми зерттеу, педагогикалық және тәрбие жұмыстарын жүргізуде, ғылыми мақалалар, тезистер мен баяндамалар жазуда әдіснамалық және әдістемелік білімді қолданады.</p>
<p>ShT(K)5202 Шет тілі (кәсіби)</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Ағылшын тілінде меңгеру дағдыларын жетілдіру, сөйлеу, жазу, ауызша және жазбаша тілді қабылдау дағдыларының деңгейін арттыру.</p>	<p>Пән мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға, ауызша, жазбаша шет тілін жетілдіруге бағытталған; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы өз көзқарасын шет тілінде баяндай алады, оны есептің, хаттардың, ғылыми мақалалардың, баяндамалардың әртүрлі нысандарында ресімдей алады, шет тіліндегі талдамалық мақалалармен жұмыс істей алады, дайындық бағғы бойынша ғылыми әдебиеттерді оқи алады, академиялық адальдық қағидаларына сүйене отырып, лингвистикалық толеранттылықты қалыптастыра алады.</p>	<p>– лингвистика саласындағы негізгі терминдерді сипаттайды; – ғылыми сөйлеуді, баяндамалар мен презентацияларды құрудың негізгі ережелерін қолданады; – негізгі грамматикалық құрылымдар мен құбылыстарды табады; – әр түрлі тақырыптарда ағылшын тілінде әңгіме жүргізеді; – ағылшын тілінің принциптері мен нормаларына сәйкес лингвистикалық зерттеу жоспарын жасайды; – ғылыми мақалалар мен баяндамалар жазу және ұсыну дағдыларын көрсетеді; – ағылшын тілінің сөйлеу нормаларына сәйкес өз ойларын сауатты айту және сөйлеу қабілетін көрсетеді.</p>
<p>BP5203 Басқару психологиясы</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Магистранттарда әлеуметтік топтың өкілі ретінде тұтқаның,</p>	<p>Пән психологиядағы заманауи тұжырымдамаларды, ұйымдарды басқару принциптерін, басқару</p>	<p>– менеджмент қызметінің психологиялық теорияларының негізгі ұғымдарын анықтайды; менеджмент психологиясының теориясы мен</p>

<p>ZhMP5204 Жоғары мектептің педагогикасы</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>басқарудың субъектісі және объектісі ретінде тұлғаның дамуы мен істеуінің психикалық механизмдері туралы білім теориялық негіздерін қалыптастыру.</p>	<p>шешімдерін психологиялық аспектілерін, топта жұмыс істеу принциптерін зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы персоналдың мінез-құлқын жобалауға, командалық құруға, тиімді қарым-қатынас жасауға, өзін-өзі көрсетуді жүзеге асыруға, тұлғааралық қатынастарды орнатуға және қолдауға қабілетті; зерттеу барысында проблемалық презентация, еркін талқылау, эксперимент әдістері қолданылады.</p>	<p>практикасы, ұйымдағы психологиясы, менеджер персоналды басқарудың аспектілері және басқалары, мемлекеттік сатып алу саласындағы басқару психологиясының ерекшеліктері; – басқарушылық қызмет процестерін талдайды; – мемлекеттік сатып алу схемаларын ажыратады; – мемлекеттік сатып алу саласындағы қоғамның және мемлекеттің әлеуметтік тапсырысына сәйкес басқаруды жоспарлайды; – психологиялық заңдылықтарды ескере отырып басқару схемаларын жасайды; – мемлекеттік және муниципалды сатып алуды басқарудағы психологиялық өзара әрекеттесу ерекшеліктерін анықтайды; – мемлекеттік сатып алулардағы басқару қызметінің мазмұны мен формасын әлеуметтік-психологиялық талдау мен диагностиканың заманауи әдістерін қолданады; – мемлекеттік сатып алулар саласындағы негізгі басқару тәсілдерін жүзеге асыру әдістерін қолданады.</p>
<p>MZhG5205 Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Инженерия және машина жасау саласында ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p>Пән жоғары білім берудің әлемдік даму тенденцияларын, педагогикалық тұжырымдамаларды, білім беру стратегияларын, білім беру процестерін басқару заңдылықтарын зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы кредиттік оқыту технологиялары, қашықтықтан оқытулы қоса алғанда, оқытудың жаңа тұжырымдамалары бойынша білім беру процесін құрастыра алады, өз қызметінің нәтижелерін талдай алады, өзін-өзі дамыту үшін жағдай жасай алады, қажетті ақпаратты өз бетінше іздей алады.</p>	<p>– жоғары мектепті тәрбиелеу, оқыту және білім беру теориясы мен практикасын байланыстырады; – білім беру сабақтастығы жағдайында кәсіби қызметті тиімді жүзеге асырады; – басқару және ұйымдастыру міндеттерін шешу бойынша жаңа кәсіби қасиеттерді көрсетеді.</p>
<p>MZhG5205 Машина жасаудағы ғылыми зерттеулердің әдістемесі</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Инженерия және машина жасау саласында ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p>Пән ғылым әліснамасының негіздерін, инновациялар мен инновациялық қызметті, ғылыми зерттеудің мәнін, түрлерін, зерттеу процесінің кезеңдерінің құрылымы мен мазмұнын, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау принциптерін, ғылыми зерттеу әдістерін, жобалық инновациялық қызметті, жобадағы жұмыс кезеңдерін зерттейді.</p>	<p>– ғылыми-зерттеу қызметінің қазіргі заманғы әліснамасын, ғылыми ақпаратты алу, өңдеу және сақтау әдістерін айқындайды; – қазіргі заманғы ғылыми және практикалық проблемаларды тұжырымдайды және шешеді; – ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастырады және жоспарлайды; – ҒЗЖ жүргізу негіздерін, ҒЗЖ тақырыптары бойынша баяндамалар мен жерияланымдар дайындау, жекелеген ғылыми-зерттеу мәселелерін әзірлеу бойынша түсіндіреді;</p>

<p>TGSG5205 Техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Магистранттарға техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру туралы білім беру, еркін қарым-қатынасты, күрделі құрылымдарды түсінуді, өз ойларын жалпылау қабілетін үйрету; оқылған және тыңдалғанды түсіну, алынған ақпаратты талқылауды қолдай білу.</p>	<p>Пән ғылыми мәтінді дайындау ережелерін, зерттеу материалды айдарлау принциптерін, жүргізілетін зерттеудің әдіснамасын тандауды, оны құрылымдауды және жалпы магистранттың зияткерлік әлеуетін тұрақты ұлғайту контекстінде білікті ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге ықпал ететін дағдыларды қалыптастыруды зерттейді.</p>	<p>– таңдалған мамандық бойынша ғылыми-зерттеу (эксперименттік-зерттеу) қызметін жүргізу қабілетін көрсетеді. – әр түрлі ғылыми-теориялық платформалардың өзара байланысын анықтайды және қадағалайды және олардың авторлары өздерінің зерттеу жұмыстарын үнемі жетілдіру контекстінде қолданатын әдіснаманы дербес талдайды; – жаңа ақпараттық технологияларды қолдану контекстінде алынған деректердің құзыретті интерпретациясын, ғылыми-техникалық құжаттамамен сауатты жұмысты көрсетеді; – ғылыми жұмыс мәтінін айдарлаудың базалық принциптерін айқындайды; – ғылыми жұмыс кезеңдерін құрылымдаудың іргелі негіздерін қарастырады; – ғылыми этика саласындағы құзыреттерді практикалық пайдалану дағдыларын, сондай-ақ кәсіби қызмет процесінің ерекшеліктерін айқындайтын ұлттық және халықаралық заңнаманың базалық нормаларын көрсетеді; – кәсіптік мамандандыру саласындағы ғылыми мәтіндерді зерделейді; – бұрын алған зерттеулерді дайындау және оларды жүргізу (орыс тілінде де, ағылшын тілінде де), алынған деректерді аяқталған ғылыми мәтіндер түрінде құрылымдау, оларды жария түрде ұсыну және ғылыми мамандандыру саласында қажетті қорғау дағдыларын дамытады; – ғылыми жұмыс мәтінін жазудың мәні, құрылымы және түрлері туралы білім алады. – ресми іскерлік және публицистикалық стильдегі мәтіндердің барлық түрлерін жасайды, өңдейді, рефераттайды және жүйелейді; ғылыми стильдегі мәтіндердің әртүрлі түрлерін жасайды (рефераттар, рефераттар, шолулар, ғылыми мақалалар мен монографиялардың рефераттары); – мәтіндердің әртүрлі түрлерін түрлендіреді (мәтіндердің стилін, жанрын, нысаналы тиесілігін өзгерту); – ғылыми, педагогикалық, шығармашылық және басқа да жобаларды әзірлеуге қатысады.</p>
<p>AZhME5301 Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Оқу және зерттеу сияқты академиялық жазбадағы мәтіндерді құру саласында негізгі принциптерді меңгеру және практикалық дағдыларды игеру.</p>	<p>Пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы академиялық адалдық, ғылыми біледі; аргумент принциптерін біледі; жазбаша коммуникацияның қазіргі заманғы нормаларын ескере отырып академиялық мәтін жасайды; ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін қолдана отырып, дереккөздермен жұмыс істейді, өз көзқарасын алға тартады, негіздейді; академиялық жазбаша жұмысты бағалау критерийлері жүйелерімен жұмыс істейді; кәсіби құжаттарды, мақалалар мен мәтіндерді сауатты жазу талаптарын ескере отырып мәтіндер құрастырады.</p>	
<p>ZhMTP5206</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Техникалық</p>	<p>– білім беру платформалары мен</p>	

<p>Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқыту әдістемесі</p>			<p>мамандықтар бойынша оқу-тәрбие процесінде инновациялық педагогикалық технологияларды, оның ішінде электрондық оқыту мен қашықтықтан білім беру технологияларын пайдалану үшін қажетті педагогтердің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру.</p>	<p>пәндерді оқытудың заманауи технологиялары мен әдістерін зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырудың инновациялық технологияларын пайдалана отырып, ЖОО-да сабақтардың барлық түрлерін өткізеді, оқу-әдістемелік кешендерді, білім беру бағдарламалары орталығын әзірлейді, оқу апаратын таратады, ғылыми-әдістемелік өнімдерді дербес әзірлейді, білім беру ортасының зерттеу қызметін жүзеге асырады.</p>	<p>технологияларын білу негізінде оқытудың жаңа цифрлық педагогикасы мен цифрлық дидактикасы жағдайында педагогикалық қызметті жүзеге асырады; – пәннің міндеттеріне сәйкес инновациялық оқыту жағдайында білім беру процесін қамтамасыз етудің платформалары мен құралдарын негізді тандайды; – компьютерлік телекоммуникациялар базасында инновациялық оқыту жүйесі үшін оқу материалын ұйымдастырады; инновациялық оқыту жүйесінде Интернеттің мультимедиялық құралдарын пайдаланады; – түрлі бағдарламалық құралдардың көмегімен инновациялық оқыту жүйесінде мультимедиялық жобалар жасайды.</p>
<p>ZhMTG5206 Жоғары мектепте техникалық ғылымдарды оқытудың инновациялық технологиялары</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоғары мектепте техникалық пәндерді оқытудың инновациялық технологияларының қазіргі жай-күйін зерделеу негізінде болашақ магистрлердің практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p>Пән жоғары мектепте техникалық пәндерді оқытудың инновациялық интерактивті нысандары мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларын; инновациялық педагогикалық технологияларды іске асырудың ерекшеліктерін зерттейді; білім беру практикасында және инновациялық технологияларды тәрбиелеуде қолданудың интерактивті сипаты мен тиімділігін ашады.</p>	<p>– инновациялық ақпараттық технологияларды қолдана отырып, педагогикалық қызметті жүзеге асырады; – білім алушылар үшін ғылыми, қолжетімді және қызықты білім беру материалын ұсынады; – ақпараттық-коммуникациялық технологиялар базасында инновациялық оқыту жүйесі үшін оқу материалын ұйымдастырады; жоғары мектепте инновациялық білім беру технологияларын құру мен іске асыруда құзыреттілік тәсілді қолданады; – кәсіптік бағдарланған оқытуда оқу процесін ұйымдастырудың заманауи технологияларын қолданады.</p>
<p>EDOM5207 Эксперименттік деректерді өңдеудің математикалық әдістер</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Білім алушыларға болашақ магистрлерде эксперименттік деректерді өңдеу үшін математикалық әдістерді қолдану және білім саласында кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажетті білім беру.</p>	<p>Пән математикалық модельдердің жіктелуін зерттейді; математикалық модельдерге қойылатын талаптар, модельдерді сипаттауға арналған құралдар; модельдермен зерттелетін процестердің сипаттамасы, эксперимент нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері, статистикалық критерийлер, инновацияларды сараптамалық бағалау әдісі, оның түрлері мен ұйымдастыру ерекшеліктері.</p>	<p>– зерттелетін процестерді сипаттау үшін математикалық модельдер мен аспаптық құралдарды қолданады; – ғылыми зерттеу процесін ұйымдастырады, жоспарлайды және жүзеге асырады; – эксперименттік деректерді математикалық өңдеу нәтижелерін ұсынады және түсіндіреді; – қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдана отырып, компьютерде эксперименттік деректерді өңдеу технологияларын ұсынады және түсіндіреді.</p>
<p>EZHkZ5207 Эксперименттерді жоспарлау және қою, зерттеу нәтижелерін өңдеу</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Болашақ магистрлерде жоспарлау, қою және оқу әдістерін қолдану саласында кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін білім алушыларға</p>	<p>Пән эксперименттік деректерді өңдеу әдістерін, деректерді өңдеу есептерінің байланысын және экспериментті жоспарлауды, сандық және сапалық көрсеткіштердің статистикалық талдауының ерекшеліктерін, өңдеу есептерінің</p>	<p>– ғылыми эксперимент жүргізу процесін ұйымдастырады, жоспарлайды және жүзеге асырады; – эксперименттік зерттеулердің әдістері мен түрлерін анықтайды; – Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы қолданады; – эксперименттік деректерді алдын-ала өңдеуді жүргізеді; – тәжірибелердің қажетті</p>

<p>MZhOZ5302 Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларға машина жасау өндірісінің неғұрлым тиімді технологияларын зерделеу үшін қажетті білім беру.</p>	<p>жіктелуін, іріктеменің сипаттамаларын: сандық эмпирикалық орташа, дисперсия, іріктеу ауқымы, вариация коэффициенті, стандартты ауытқу, режим, медиана, сәттер, асимметрия, куртоз; статистикалық мәліметтерді қалыптастыру және тексеру ережелері гипотезалар, корреляциялық және факторлық талдау.</p>	<p>санын анықтайды; – эксперименттік деректерді математикалық өңдеу нәтижелерін ұсынады және түсіндіреді; – қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдана отырып, компьютердегі эксперименттік деректерді өңдеу технологияларын ұсынады және түсіндіреді.</p>
<p>МЗН5303 Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларға өнеркәсіпте қолдану перспективалары зор заманауи Конструкциялық материалдар мен нанотехнологияларды, бұйымдарды дайындаудың неғұрлым озық технологиялық әдістерін зерделеу үшін қажетті білім беру.</p>	<p>Пән заманауи технологиялық процестердің жүйелік принциптерін, технологиялық процестердің жіктелуі мен сипаттамаларын, металдар мен қорытпалар мысалында өнімнің сапасын басқаруды, машина бөлшектерін дайындаудың заманауи технологияларын, металдарды өңдеудің технологиялық процестерін басқаруды, машина жасау бұйымдарын құрастырудың заманауи технологияларын зерттейді.</p>	<p>– металлургия, дайындау, металл кесу, құрастыру өндірісінің кешендерін көрсетеді; – өндірістік технологияны тандауды және негіздеуді жүзеге асырады; – өзара байланысты орнатады: өндіріс мақсаттары, оның кезеңдері, ресурстар, ұйым, жабылық; – өндірістік жүйені, қажетті ресурстарды, заманауи технологияларды енгізудің мақсаттары мен әдістерін талдайды; – ғылыми-зерттеу, жобалау-конструкторлық, өндірістік-технологиялық және ұйымдастыру-басқару жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу кабинетін көрсетеді.</p>
<p>KKMN5303 Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім металл қорытпаларынан, керамикалық және композициялық материалдардан жасалған жана конструкциялық материалдарды, полимерлі, шыны тәрізді, ұнтақты және наноқұрылымдық материалдардан жасалған жана конструкциялық материалдарды, сондай-ақ өнеркәсіпте қолданудың үлкен перспективалары бар өндірістің неғұрлым озық технологиялық әдістерін зерттейді.</p>	<p>– пайдалану және өндіріс жағдайларын талдау нәтижесінде материалдың мінез-құлқын бағалайды және болжайды; – материалдарға қажеттілікті есептеуді жүргізеді; – нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына сәйкес материалды негізді және дұрыс тандайды; – материалдардың механикалық қасиеттерін анықтаудың заманауи әдістерін қолданады; – конструкциялық материалдарда болатын құбылыстарды олардың пайдалану қасиеттерін бағытты өзгерту кезінде бағалау әдістерін қолданады; – конструкциялық материалдарды таңбалау негізінде сәйкестендіру әдістерін қолданады және оларды қолданудың ықтимал салаларын айқындайды; – материалдарды сынау мен бақылаудың негізгі әдістерін, бұйымдарды өндіру және технологиялық процестерді тиімді жүзеге асыру үшін оларды ұтымды тандауды қолданады; – нанотехнологияны іске асыру саласындағы ақпараттық көздерге талдау жасайды; – материалтануда нанотехнологияны іске асыру әдістерін қолданады; – заманауи наноматериалдар нанотехнологиясының жетістіктері мен даму</p>	

<p>MZIn5303 Машина жасаудағы нанотехнологиялар</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларды нанотехнологияларды дамытудың жаңа жетістіктерімен және бағыттарымен таныстыру; болашақ магистрлерде нанотехнологияны білу саласында кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру, сондай-ақ наноматериалдар, оларды зерттеу әдістері және наноматериалдарды қолдану саласы туралы түсініктерді қалыптастыру.</p>	<p>Пән нанотехнологиялардың қолданбалы аспектілерін, наноматериалдардың жіктелуін, нанотехнологиялар мен наноматериалдарды машина жасауда қолдану мүмкіндігін, нанотехнологиялармен материалдарды нығайтуды, нанотехнологияларды машина жасауда қолданудың технологиялық ерекшеліктерін және нанотехнологияларды машина жасауда дамыту жолдарын зерттейді.</p>	<p>Үрдістерін талдайды; – наноматериалдардың құрылымы, құрамы мен қасиеттері арасында байланыс орнатады, сонымен қатар олардың құрылымы мен қасиеттері туралы анықтамалық материалдарды пайдаланады.</p> <p>– нанотехнологияның қалыптасуының тарихи аспектілерін, нанотехнологияның теориялық негізін, нанотехнологияның терминологиясын, нанометрлік өлшем диапазонындағы заттың мінез-құлқының ерекшелігін сипаттайды; – өлшемді физикалық және химиялық әсерлердің пайда болу механизмін, нанобъектілер мен наноматериалдардың негізгі түрлерін, қазіргі нанотехнологияның мәнін, принциптері мен әдістерін анықтайды; – нанотехнологияларды іске асыру саласындағы ақпараттық көздерді талдайды; – материалтану саласында нанотехнологияларды іске асыру әдістерін пайдаланады; – қазіргі заманғы наноматериалдар өндірісінің нанотехнологияларының жетістіктері мен даму үрдістерін талдайды; – наноматериалдардың құрылымы, құрамы мен қасиеттері арасындағы байланысты жүргізеді, сондай-ақ олардың құрылымы мен қасиеттері бойынша анықтамалық материалды пайдаланады; – технологиялық құжаттаманы дайындайды; – зерттеу және технологиялық жұмыстарды ұйымдастырады; – жобалық есептеулердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін орындайды; – бұйымдарды өндіру және технологиялық процестерді тиімді жүзеге асыру үшін наноматериалдарды ұтымды таңдайды; – арнайы терминологияны қолданады және заманауи нанотехнологиялардың даму перспективалары туралы түсінікке ие.</p>
<p>СССЗh6306 CAD/CAM/CAE- жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларға CAD/CAM/CAE- жүйелерін қолдана отырып, машина жасау өндірістерін конструкторлық және технологиялық қамтамасыз етуді зерделеу үшін қажетті білім беру.</p>	<p>Пән машина жасау өндірістерін конструкторлық және технологиялық қамтамасыз етудің құжаттамасын, КҚБЖ, ТКБЖ, ӨТДБЖ, машина жасаудағы конструкторлық және технологиялық жұмыстарды ұйымдастыруды, машиналарды жасау әдіснамасын, CAD/CAM/CAE - жүйелерін қолдана отырып автоматтандырылған басқару</p>	<p>– машина жасау өндірістерін конструкторлық және технологиялық дайрлау кезеңдерін және машиналарды құрастыру негіздерін айқындайды; – КҚБЖ, ТКБЖ, ӨТДБЖ жүйесінің жұмысында; – жана конструкторлық-технологиялық шешімдерді табу үшін техникалық және патенттік әлебиеттермен жұмыс істеу кезінде дәлелдер тұжырымдайды; – конструкторлық және технологиялық жұмыстарды ұйымдастыру үшін CAD/CAM/CAE-жүйелерін пайдаланады.</p>

<p>КТМZh6306 Компьютерлік технологиялар және машина жасаудағы инженерлік шешімдерді қолдаудың автоматтандырылған жүйелері</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларға маньзды қолданбалы маньзды бар машина жасауда қолданылатын компьютерлік модельдеу әдістері мен автоматтандырылған жүйелердің негізгі түсініктері мен анықтамаларын беру.</p>	<p>негіздерін зерделейді. Пән машина жасау өндірісі объектілерін зерттеу, жобалау және пайдалану кезінде заманауи CAD/CAM/CAE-жүйелерін қолдана отырып, компьютерлік және математикалық модельдеу әдістемесі мен технологияларын зерттейді.</p>	<p>– өнімдер мен технологиялық процестерді автоматтандырылған жобалаудың заманауи жүйелерін анықтайды; – имитациялық, физикалық, геометриялық, ақпараттық және маньзды қолданбалы маньзды бар бірқатар басқа әдістерді қоса алғанда, компьютерлік модельдеу әдістерін қолданады; – инновациялық өнімдерді өндіруде компьютерлік модельдеу және жобалау әдістерін қолданады; – графикалық және геометриялық компьютерлік модельдерді қолдана отырып инженерлік талдау жүргізеді; – компьютерлік модельдеу әдістерін тандайды; – машина жасау бұйымдарын өндіруді жобалау мен технологиялық дайындауды автоматтандыру мәселелерімен айналысады.</p>
<p>МВКК6307 Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Магистранттардың тозған бөлшектерді қалпына келтіру мен нығайтудың құрастыру бірліктерін, машиналар мен жабдықтарды жөндеудің заманауи технологиялары бойынша білімдерін, біліктері мен дағдыларын игеруі; машиналар жабдықтарды жөндеудің технологиялық процестерін механикаландыру және автоматтандыру құралдарын зерделеу.</p>	<p>Пән өнімнің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету, типтік бөлшектер мен машиналардың құрастыру бірліктерін қалпына келтіру және нығайтудың технологиялық процестерін жобалау, типтік бөлшектер мен машиналардың құрастыру бірліктерін қалпына келтіру мен нығайтудың технологиялық процестерін дамытудың жалпы ережелері, талаптары мен негізгі кезеңдерін зерттейді.</p>	<p>– стандартты бөлшектердің, бөлшектердің және құрастыру бірліктерінің ажыратылатын және ажыратылмайтын қосылыстарының эскиздері мен техникалық сызбаларын орындау әдістерін айқындайды; – бөлшектерді қалпына келтірудің, пайдалану қасиеттерінің берілген деңгейімен материалдар мен олардан жасалған бұйымдарды алудың заманауи тәсілдерін қолданады; – қалпына келтірілген өнімдер мен технологиялық процестердің сапасын бақылау үшін өлшеу құралдарын пайдаланады; – жаһандық ақпараттық ресурстар мен заманауи телекоммуникация құралдарын пайдаланады; – машиналар мен механизмдердің элементтерін жасау үшін қалпына келтіру тәсілдерін және құрылымдық материалдардың түрлерін тандайды; – қалпына келтірілген бұйымдар мен технологиялық процестердің сапасын бақылау әдістерін тандайды; – графикалық және техникалық құжаттаманы әзірлейді және пайдаланады; – машиналарға техникалық қызмет көрсетудің, жөндеудің және машиналардың тозған бөлшектерін қалпына келтірудің үлгілік технологияларын қолданады.</p>
<p>ККОZh6307 Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Магистранттардың машина жасау жабдықтарын жоғары технологиялық жанарту үшін цехтар мен учаскелерді</p>	<p>Пән жөндеу өндірісінің ерекшеліктерін, жөндеу-қалпына келтіру жабдығының машина жасау өндірісінен айырмашылығын, жобалаудың негізгі міндеттерін, жоғары технологиялық жабдықтың</p>	<p>– қалпына келтіру жабдығына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесін әзірлеуге арналған нормативтік құжаттаманы пайдаланады; – негізгі және қосалқы материалдарды және негізгі технологиялық процестерді іске асыру тәсілдерін тандайды және бұйымдарды қалпына келтіру</p>

<p>МТРС6308 Машиналар мен технологиялық процестердің сапасын басқару</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Машинаның дамытудың негізгі бойынша сапасын бағалауға өндірістің технологиялық процестерін басқаруға мүмкіндік беретін әдістерді зерттеу.</p>	<p>Машинаны дамытудың негізгі бойынша сапасын бағалауға өндірістің технологиялық процестерін басқаруға мүмкіндік беретін әдістерді зерттеу.</p>	<p>Ұйымдастыру және жаратқандыру бойынша білімдерін меңгеруі.</p>	<p>оңтайлы нұсқасын таңдау критерийлерін, жобалау дәйектілігін, жөндеу-қалпына келтіру өндірісіне арналған технологиялық жабдықтың құрамын таңдаудың негізгі ережелерін, жабдықтың бөлшектерін жасау мен қалпына келтірудің технологиялық процестерін зерттейді.</p>	<p>кезінде жоғары технологиялық жабдықты пайдаланудың прогрессивті әдістерін қолданады; – қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы бойынша жобалау шешімдерінің алдын ала техникалық- экономикалық негіздемесін жүргізеді; – жабдықтың техникалық жай-күйін, жөндеуге жарамдылығын және қалдық ресурсын айқындайды; – қалпына келтіру жабдығына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүргізуге құжаттама жасайды; – қосалқы бөлшектер мен материалдардың санын есептеу әдістемесін меңгереді; – өз еңбегін ғылыми негізде ұйымдастыру қабілетін көрсетеді, – жобалық және техникалық құжаттаманы әзірлейді; – әзірленетін жобалар мен техникалық құжаттаманың стандарттарға, техникалық шарттарға және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін тексере отырып, аяқталған жобалау- конструкторлық жұмыстарды ресімлейді.</p>
<p>МТZhZ6308 Машиналардың техникалық жағдайын</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Бөлшектердің, механизмдер ұйымдардың</p>	<p>Пән механикалық жүйелер объектілерінің, механикалық түйіндердің техникалық жай-күйін</p>	<p>Пән механикалық жүйелер объектілерінің, механикалық түйіндердің техникалық жай-күйін</p>	<p>– сапаны бағалау кезінде ғылыми, техникалық, ұйымдастырушылық және экономикалық негіздерді қалыптастырудың отандық және шетелдік тәжірибесі туралы ақпаратты меңгереді; – қазақстан мен шет елдердің ұлттық сапа саясатына бағдарланады; – машина жасауды дамытудың барлық негізгі бағыттары бойынша – зерттеулер мен әзірлемелерден бастап барлық деңгейдегі басшылық пен қызметшілердің қатысуымен сатудан кейінгі қызмет көрсетуге дейін және техникалық мүмкіндіктерді ұтымды пайдалану бойынша сапаны басқару жүйелері мен әдістерін қолданады; – экологиялық менеджмент мәселелеріне бағдарланған; – сапаны қамтамасыз ету және сапаны басқару бойынша ISO 9000 халықаралық стандарттарын қолданады; – машина жасаудағы техникалық процестердің сапасын бақылау әдістемесін өзінің кәсіби қызметінде қолданады; – технологиялық процестерді реттеуде статистикалық әдістерді және оларды іске асыру үшін PM Statistica қолданады; – сапаны басқарудың экономикалық мәселелерін шешеді.</p>	

<p>зерттеудің диагностикалық әдістері</p>			<p>техникалық жай-күйін диагностикалауды зерттеудің негізгі ұғымдарын, әдістері мен өдістерін зерттеу.</p>	<p>және уақыт өте келе оның өзгеру сипатын анықтау әдістері мен құралдарын зерттейді.</p>	<p>техникалық диагностиканың негізгі түрлеріне бағдаланады; – бұзбайтын бақылау және техникалық диагностика әдістерін қолдана отырып, ақаулардың түрлерін, машиналардың сапасы мен сенімділігін анықтау; – алынған нәтижелерді талдайды; – жабықтық жай-күйін және қажетті техникалық диагностика жүйесін анықтайды; – техникалық диагностика бағдарламасын әзірлейді; – жалпы ғылыми және арнайы әдебиеттерді пайдаланады; – сипаттамалар кеңістігінде тану мен бөлудің статистикалық әдістерін, диагностиканың метрикалық және логикалық әдістерін, аппарат теориясын және оның диагностикалық тапсырмаларға қолданылуын қолданады; – техникалық диагностика деректерін өңдеу және талдау үшін жеткілікті математикалық аппаратқа ие.</p>
<p>RMZn6304 Роботтар, манипуляторлар, робототехникалық жүйелер</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Манипуляторлардың математикалық модельдерін синтездеу әдістерін, робототехниканың тікелей және кері есептерін шешу алгоритмдерін, роботтардың қозғалыс траекторияларын жоспарлауды, жүйелердің динамикасын ескере отырып, жұмыс кеңістігіндегі жалпыланған координаттар кеңістігіндегі роботтарды басқаруды зерттеу.</p>	<p>Пән робототехника саласындағы терминологияны, құрылымы мен роботтардың құрылымын, олардың жіктелуін, өнеркәсіптік роботтарды жобалау принциптерін, өнеркәсіптік роботтардың жетектерін, өнеркәсіптік роботтарды бағдарламалық басқару жүйелерін, роботтардың жетектерінде іске асырылатын басқарудың негізгі принциптерін, роботтардың аппараттық жүйелерін, Машина жасаудағы роботтық технологиялық кешендерді, металл кесетін станоктар мен гальванопокрыть ванналарына қызмет көрсетуді зерттейді.</p>	<p>– манипуляциялық роботтарды қолдана отырып, өндірістік процестерге бағдаланады; – икемді өндірістік желілердегі автоматтандырылған өндірістік жүйелердің компоненттерін анықтайды; – роботтардың функционалдық мақсаты мен белгілері бойынша жіктелуін қолданады; – икемді өндірістік желілердегі басқару принциптерін анықтайды; – автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау әдістерін тандайды; – басқару және қозғалтқыш функцияларының параметрлерін анықтайды; – роботтық желілердің барлық кезеңдеріндегі басқару процестерін талдайды; – Компас-3D, AutoCAD, Pro Engineer (Стео) бағдарламалық орталарында жұмыс істейді; – бағдарламалық ортада ағындық желілерді жобалау кезінде ұжымдық жұмысты басқарады; – роботтық желілер үшін басқару бағдарламаларын дайындау мәселелерін шешеді; – өндірісті басқаруды талдау және болжау әдістерін қолданады және осы әдістерді жетілдіреді.</p>
<p>MZnAB6304 Машина жасаудағы автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Еңбекті ұйымдастырудың ғылыми және инженерлік әдістерін қолдану, өндірісті желілік жоспарлау және басқару әдісін қолдану, өндірісті басқарудың</p>	<p>Пән инженерлік деректерді басқаруды (PDM, Product Data Management), еңбек шығындарын жүргізу мен жоспарлауды, өнімнің өзіндік құны мен бағасын жоспарлауды, өндірісті жоспарлауды, өндірісті желілік басқаруды, тауарлы-материалдық құндылықтарды басқаруды және</p>	<p>– өндірісті бақылау мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде бағдаланған; – желіні жоспарлау және өндірісті басқару әдістерін қолданады; – бұйымдарды сынау мен бақылаудың автоматтандырылған жүйелерін қолданады; – өнеркәсіптік кәсіпорындардағы жекелеген автоматтандырылған өндірістің бұрынғы кешенді</p>

<p>MZhKZh6305 Машиналар мен жабдыктардың конструкцияларын жобалау және оңтайландыру</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>автоматтандырылған жүйесін енгізу.</p>	<p>Білім алушыларға жасау машина өндірісінің машиналары мен жабдыктарын жобалау туралы түсінік беру, машина жасаудағы әртүрлі жабдыктардың ұтымды конструкцияларын әзірлеу кезінде қолданылатын әдістер мен әдістерді үйрету.</p>	<p>сапаны басқаруды зерттейді.</p>	<p>жүйесіне байланыстырады; – электрондық басқару есептеу машиналары мен автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, күрделі технологиялық процестерді, агрегаттар мен өндірістерді басқарудың автоматтандырылған және автоматты жүйелерін жасайды. – жобалаудың негізгі заманауи әдістерін қолданады; – жобалау әдіснамасын, принциптері мен кезеңдерін тұжырымдайды; – конструкторлық құжаттаманы ресімдеуді автоматтандыруды пайдаланады; – машиналардың сапалық көрсеткіштерін анықтайды және талдайды; – машиналардың жұмыс қабілеттілігінің бұзылу себептерін белгілейді және олардың беріктігін арттыру шараларын әзірлейді; – машиналар мен механизмдердің тораптары мен бөлшектерінің технологиялық конструкцияларын құрастырады; – бөлшектердің, тораптар мен қосылыстардың беріктігі мен қаттылығына есептеулер жүргізеді.</p>
<p>TPZhM6305 Технологиялық процестер мен жабдыктарды модельдеу және оңтайландыру</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларға бастапқы апараттың белгісіздігі жағдайында компьютерлік (математикалық) модельдеу оңтайландырудың жалпы тәсілдері мен әдіснамасы туралы түсінік беру.</p>	<p>Пән технологиялық процестерді зерттеуде математикалық модельдеуді қолдану ерекшеліктерін, математикалық модельдердің түрлерін, аналитикалық және эксперименттік-статистикалық модельдерді зерттейді.</p>	<p>– машина жасаудағы технологиялық процестерді оңтайландыру үшін компьютерде математикалық модельдеу әдістерін қолданады; – эксперименттік, теориялық және практикалық тәуелділіктерді қолданады; – өңдеу параметрлерін оңтайландыру мақсатында жеке технологиялық тапсырмаларды модельдейді; – машиналар мен механизмдердің тораптары мен бөлшектерін дайындау және өңдеудің технологиялық процестерінің математикалық модельдерін жасайды; – қолданбалы бағдарламалардың заманауи пакеттерін қолданады.</p>	
<p>MZhVA6304 Машина жасаудағы VR/AR технологиялары</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Арнайы әзірленген цифрлық ортада виртуалды (цифрлық) объектілерді жобалау мен проекциялаудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын игеру.</p>	<p>Пән машина жасау бөлшектері мен технологиялық жабдыктарды жасау және проекциялау әдістері мен өндірістерін зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша магистрант виртуалды шындық жүйелерін жекелеген машина жасау тораптарының, бөлшектердің, жабдыктар мен техниканың компьютерлік модельдерін үш өлшемді кескінде жобалау үшін, оларды визуализациялау, қарау, құрастыру, бөлшектеу және т.б. мүмкіндіктерімен пайдалана алады.</p>	<p>– заманауи AR технологияларына бағдарланған және оларды қалай қолдану керектігін біледі; – сандық ортаның мүмкіндіктерін біледі; – VR технологиясы; – нақты әлемде виртуалды (цифрлық) объектілерді проекциялаумен айналысады; – жеке машина жасау тораптарының, бөлшектер мен жабдыктардың цифрлық аналогтарын жасайды; – ақпараттық материалдардың көрнекі көрінісін дайындайды; – құрастыру операцияларын модельдейді, өнімді өндіру процестерін оңтайландыру үшін талдау жүргізеді.</p>	

Код и классификация области образования: 7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направления подготовки: 7М071 Инженерия и инженерное дело

Код и классификация группы образовательной программы: М103 Механика и металлообработка

Код и наименование образовательной программы: 7М07101 «Машиностроение»

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Модель выпускника по образовательной программе	<ol style="list-style-type: none">1. Обладает фундаментальными и научно-исследовательскими знаниями в области современного машиностроения и робототехнических систем, способен постоянно расширять спектр знаний, находить точки роста в своей профессиональной деятельности.2. Способен фокусировать свое внимание на целях и задачах проекта, умеет грамотно планировать и эффективно организовывать учебную и научно-исследовательскую деятельность, координировать действия команды для эффективного выполнения поставленных задач, умение оценивать существующие риски и возможности для всех сторон взаимодействия. Развивает профессиональные и лидерские качества в академической, научно-исследовательской и научно-методической деятельности в соответствии с инновационными процессами.3. Владеет современными цифровыми технологиями, позволяющие решать критически важные проблемы науки и инноваций, в режиме реального времени собирать информацию от физических объектов предприятия, оцифровывать ее, анализировать средствами искусственного интеллекта и передавать на следующие этапы для повышения эффективности принимаемых решений.4. Проявляет креативность, способность к творчеству и созидательной социальной активности. Способен проводить научные исследования, управлять проектами, генерировать новые и переосмысливать существующие знания, внедрять инновации, используя знания из таких отраслей как ИТ, робототехника, мехатроника и прототипирование.5. Общается в разной языковой среде, проявляя толерантность, уважение к историческому и культурному наследию.6. Участвует в создании условий для самореализации каждого гражданина страны. Способен разрабатывать проекты социальной направленности, с применением робототехнических систем.7. Ориентирован на рациональное использование природных ресурсов и формирование идей устойчивого развития.
Цель образовательной программы	Формирование высококвалифицированного научно-педагогического работника, способного качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области

	инженерии и машиностроения.
Задачи образовательной программы	Подготовить грамотного специалиста, который демонстрирует системное понимание машиностроительной отрасли, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в данной области; умеет планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований; будет вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые могут заслуживать публикации на национальном или международном уровне.
Особенности образовательной программы	Программа академического обмена (двудипломное образование) – Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, РФ
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Сроки обучения	Срок обучения магистрантов определяется периодом освоения 120 академических кредитов за весь период обучения и 60 кредитов за учебный год. Соответственно период обучения составляет 2 года.
Язык обучения	Казахский, русский
Объем кредитов/часов	120/3600
Присуждаемая степень	Магистр технических наук по образовательной программе 7М07101 «Машиностроение»
ОП разработана на основании Национальной рамки квалификаций/ Отраслевой рамки квалификаций/ Профессионального стандарта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Национальная рамка квалификаций (НРК) Утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений. 2. Отраслевая рамка квалификаций (ОРК) в сфере «Образование» Утверждена протокол заседания отраслевой комиссии МОН РК по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки № 3 от 27 ноября 2019 г. 3. Профессиональные стандарты: <ul style="list-style-type: none"> – ПС «Сопровождение инновационного проекта», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Организация взаимодействия науки и новаторов», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Испытания инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Мониторинг производства инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Предпроектное прототипирование инновационного проекта» от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Разработка и трансформация инновационных идей», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Разработка рабочей документации на инновационную продукцию/услуги», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Разработка технического задания на создание инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Техническое проектирование инновационной

	<p>продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259.</p> <p>4. *Атлас новых профессий и компетенций Казахстана, 2020 г.</p>
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК	7/7/7
Область профессиональной деятельности (секции по ОКЭД)	<p>Обрабатывающая промышленность (Секция С)</p> <p>Профессиональная, научная и техническая деятельность (Секция М)</p> <p>Образование (Секция Р)</p>
Перечень профессий	<ul style="list-style-type: none"> – менеджер по инновационному развитию, менеджер по инновационной деятельности; – преподаватель колледжа, преподаватель вуза; – менеджер в образовании; – инженер-механики и технологи машиностроения, главный инженер; – *инженер-технолог 2.0, инженер-механик 2.0, цифровой инженер-конструктор, инженер-конструктор обратного проектирования (реверс инженер), цифровой испытатель изделий, материаловед 3D-печати, инженер-конструктор промышленной робототехники; – младший научный сотрудник научно-исследовательского центра; – специалист в местные органы исполнительной власти в отраслях машиностроения, робототехники, индустрии бережливого производства и их региональные структуры.
Объекты профессиональной деятельности	Органы государственного управления, вузы и научно-исследовательские учреждения, учреждения государственной и негосударственной форм собственности, включая индустрию, сельское и коммунальное хозяйство, военно-промышленный комплекс, сферы производства и потребления.
Внешние стейкхолдеры (отраслевые ассоциации, предприятия, вузы–партнеры и др.)	<ul style="list-style-type: none"> – АО «Мунаймаш»; – АО «ЗИКСТО»; – АО «ПЗТМ»; – ТОО «Венчурная фирма «Поиск»; – ТОО «Радуга»; (завод металлопластиковых изделий); – ТОО «ЗМО»; – ТОО «COOL INFINITI»; – ТОО «AVAGRO»; – ТОО «Петропавловский электротехнический завод»; – ТОО «ПетроМашЗавод»; – ТОО «Казтехмаш».
Разработчик программы	<i>Иванова О.В., старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение», магистр; Шакирова М.А. старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение», магистр</i>
Менеджер программы	<i>Савинкин В.В., заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение», профессор, доктор технических наук, ассоциированный профессор (доцент)</i>

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые компетенции	Дисциплины для развития компетенций	Ожидаемые результаты обучения
1. Способен демонстрировать знания иностранного языка для осуществления научных исследований и практической деятельности.	Иностранный язык (профессиональный) Культура и этика академического письма	РО 1 Обладает навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, осуществляет научную коммуникацию и международное сотрудничество в своей профессиональной области, правильно оформляет свои мысли в устной и письменной форме.
2. Способен критически анализировать современные процессы и явления в мире с помощью современных концепций, теорий и подходов, в рамках современной научной парадигмы и предоставлять результаты своих исследований в виде научных трудов и публикаций на одном иностранном языке.	История и философия науки	РО 2 Осуществляет анализ современных тенденций, направлений и закономерностей развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации, планирует и проводит исследования в области естественных наук, используя методы научных исследований с правильным оформлением полученных результатов исследований, компетентен в области методологии научных исследований.
	Культура и этика академического письма	
3. Способен осуществлять педагогическую деятельность в высшей школе, используя знания современной педагогики и психологии, также работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.	Педагогика высшей школы	РО 3 Транслирует учебную информацию, используя инновационные технологии и методы преподавания специальных дисциплин в высшей школе с методическим обеспечением образовательного процесса, осуществлением саморефлексии и обратной связи, в соответствии с требованиями кредитной технологии обучения, в том числе осуществляет исследовательскую деятельность образовательной среды в соответствии с теоретико-методологическими основами научных исследований в данной сфере, работать в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, основываясь на знаниях психологии познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения.
	Психология управления	
	Педагогическая практика	
4. Способен осуществлять педагогическую деятельность в системе высшего образования, используя современные достижения науки и техники в области инженерии и машиностроения.	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе	РО 4 Осуществляет образовательную и педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения техническим дисциплинам в высшей школе, а также применяет методики преподавания технических дисциплин в высшей школе на основе систем сопровождения дистанционного обучения в условиях кредитной технологии обучения.
	Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе	

5. Способен осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в сфере машиностроения, используя современные и инновационные методологические методы, и инструменты, зная принципы работы с источниками информации в области технических наук и их анализа.	Методология научных исследований в машиностроении	РО 5 Осуществляет инновационную и научно-исследовательскую деятельность; проводит патентный поиск и патентные исследования, осуществляя анализ патентного ландшафта и патентной чистоты продукта (технологии); использует методы и инструменты оценки объектов интеллектуальной собственности; работает с научной литературой в области инженерии и машиностроения; разрабатывает структуру и содержание этапов исследовательского процесса, и последовательность работы над проектом.
	Методика организации работы с научным текстом в области технических наук	
6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в сфере машиностроения, используя математические и экспериментальные методы расчета и проектирования, обработки экспериментальных данных, контроля и диагностики проводимых исследований, а также современные достижения науки и техники в области инженерии и машиностроения.	Математические методы обработки экспериментальных данных	РО 6 Применяет математические модели и инструментальные средства, методы статистической обработки данных и основы теории вероятности для описания исследуемых процессов; организует, планирует и реализовывает процесс научных исследований; применяет аналитические методы обработки достигнутых результатов; представляет и интерпретирует результаты математической обработки экспериментальных данных; реализовывает технологии обработки экспериментальных данных на ЭВМ с применением пакетов прикладных программ.
	Планирование и постановка экспериментов, обработка результатов исследования	
	Научно-исследовательская работа	
7. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя достижения в области инновационных технологий машиностроительного производства, внедрения новые конструкционные и композиционные материалы и нанотехнологии.	Современные технологии машиностроительного производства	РО 7 Демонстрирует компетенции в области разработки современных наукоемких технологий, осуществляет внедрение в производство новых конструкционных и композиционных материалов, нанотехнологий, а также новых поколений покрытий различного назначения; применяет современные методы их исследования, используя новейшие открытия в области современного материаловедения, металлообработки и машиностроения.
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии	
	Нанотехнологии в машиностроении	
	Исследовательская практика 1	
8. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные достижения науки и техники в области инженерии и машиностроения с применением современных ИТ-технологий и новейших CAD/CAM/CAE продуктов.	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем	РО 8 Выполняет инженерные проекты с применением ИТ-технологий для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM/CAE продуктов.
	Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении	
	Научно-	

	исследовательская работа	
9. Способен самостоятельно проводить научные исследования, разрабатывать новые технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин, применяя методы, позволяющие производить количественную оценку качества продукции по всем основным направлениям развития машиностроения.	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин	РО 9 Демонстрирует компетенции в разработке современных технологий производства заготовок деталей машин, обработки металлов, современных технологий сборки, в технологических процессах восстановления и упрочнения конструктивных элементов деталей машин и механизмов, в разработке методики и реализации проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения с использованием новейших достижений науки и техники, стандартизации и систем качества продукции, унификации и оптимизации, учитывая современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении.
	Управление качеством машин и технологических процессов	
	Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования	
	Научно-исследовательская работа	
10. Способен самостоятельно проводить научные исследования, создавать передовые высокотехнологичные решения для восстановительного производства, используя методы моделирования, проектирования и диагностики проводимых исследований.	Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства	РО 10 Демонстрирует компетенции в области проектирования конструкций машин и механизмов, технологического и ремонтно-восстановительного оборудования в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; выполняет операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования	
	Диагностические методы исследования технического состояния машин	
	Научно-исследовательская работа	
11. Способен самостоятельно проводить научные исследования с применением современных робототехнических систем, решая вопросы создания автоматизированных	Роботы, манипуляторы, робототехнические системы	РО 11 Проводит исследования в области робототехнических систем, манипуляторов и автоматизированных машиностроительных производств; знает виды систем ЧПУ технологического оборудования высокой сложности;
	Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении	

<p>комплексов контроля и управления в машиностроении</p>	<p>Исследовательская практика 2</p>	<p>составляет, корректирует и вводит управляющие программы для технологического оборудования высокой сложности; решает вопросы подготовки управляющих программ для роботизированных линий; применяет методы анализа и прогнозирования управления производством и усовершенствование этих методов; создает автоматизированные и автоматические системы управления сложными технологическими процессами, агрегатами и производствами с применением электронных управляющих вычислительных машин и средств автоматизации.</p>
<p>12. Способен самостоятельно проводить научные исследования, описывать исследуемые процессы и явления математическими методами и моделями, формулировать полученные результаты и представлять их в виде завершенных научных текстов.</p>	<p>Оформление и защита магистерской диссертации</p>	<p>РО 12 Демонстрирует компетенции в проведении научных исследований и расчетов, определения технико-экономических и эколого-экономических показателей эффективности проводимых исследований и разработок в соответствии с достижениями науки и техники, новаторским отечественным и зарубежным опытом в области машиностроительного комплекса.</p>

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ И АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОНТЕНТ:

Учебный план

Семестр	Цикл	Код	Наименование дисциплин и других видов учебной работы	Виды и формы контроля	Кредиты	Всего часов	указать в часах					
							Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРОП	СРО	Подготовка к экзамену
1	БД ВК	IFN 5201	История и философия науки	экзамен, ПФ	4	120	30	15	0	15	48	12
	БД ВК	IYa(P) 5202	Иностранный язык (профессиональный)	экзамен, ПФ	4	120	0	45	0	15	48	12
	БД ВК	PU 5203	Психология управления	экзамен, ПФ	4	120	30	15	0	15	48	12
	БД ВК	PVSh 5204	Педагогика высшей школы	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	БД КВ	MNIM/ MORN 5205	Методология научных исследований в машиностроении / Методика организации работы с научным текстом в области технических наук	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД ВК	KEAP 5301	Культура и этика академического письма	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	3	90						
ИТОГО В 1 СЕМЕСТРЕ					30	900						
2	БД КВ	MPTD/ ITOTN 5206	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе / Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	БД КВ	MMOE/ PPEO 5207	Математические методы обработки экспериментальных данных / Планирование и постановка экспериментов, обработка результатов исследования	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПД ВК	STMP 5302	Современные технологии машиностроительного производства	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД КВ	SKMN/ NM 5303	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии / Нанотехнологии в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД ВК	<i>Исследовательская практика 1</i>		защита отчета, оценка	5	150						
	НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	5	150						
ИТОГО ВО 2 СЕМЕСТРЕ					30	900						

3	ПД КВ	КТОМ/ КТАС 6306	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе САД/САМ/САЕ-систем / Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПД КВ	STVU/ VOVP 6307	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин / Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД КВ	UKMT/ DMIT 6308	Управление качеством машин и технологических процессов / Диагностические методы исследования технического состояния машин	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД КВ	RMRS/ ASKU 6304	Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПД КВ	РОКМ/ МОТР 6305	Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования / Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	БД ВК	<i>Педагогическая практика</i>		защита отчета, оценка	3	90						
НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	2	60							
ИТОГО В 3 СЕМЕСТРЕ					30	900						
4	ИА	Оформление и защита магистерской диссертации			8	240						
	ПД ВК	<i>Исследовательская практика 2</i>		защита отчета, оценка	8	240						
	НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	14	420						
ИТОГО В 4 СЕМЕСТРЕ					30	900						
Наименование циклов и дисциплин								Общая трудоемкость				
								в академических часах			в академических кредитах	
Цикл базовых дисциплин (БД)												
Вузовский компонент (ВК)								17		510		
Компонент по выбору (КВ)								15		450		
Педагогическая практика								3		90		
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)												
Вузовский компонент и (или) компонент по выбору								40		1200		
Исследовательская практика								13		390		
Научно-исследовательская работа магистранта								24		720		
Итоговая аттестация (ИА)								8		240		
ИТОГО								120		3600		

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля	Наименование компонентов ОП
Модуль ключевых компетенций	История и философия науки
	Иностранный язык (профессиональный)
	Психология управления
	Педагогика высшей школы
Модуль общепрофессиональных компетенций	Методология научных исследований в машиностроении / Методика организации работы с научным текстом в области технических наук
	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе / Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе
	Математические методы обработки экспериментальных данных / Планирование и постановка экспериментов, обработка результатов исследования
	Педагогическая практика
	Научно-исследовательская работа
	Научно-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 1	Культура и этика академического письма
	Современные технологии машиностроительного производства
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии / Нанотехнологии в машиностроении
	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении
	Исследовательская практика 1
	Научно-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 2	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин / Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства
	Управление качеством машин и технологических процессов / Диагностические методы исследования технического состояния машин
	Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении
	Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования / Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования
	Научно-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 3	Исследовательская практика 2
	Научно-исследовательская работа
Модуль итоговой аттестации	Оформление и защита магистерской диссертации

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**Код и наименование ОП: 7М07101 Машиностроение
2024/2025 учебный год**

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

1. Паспорт ОП

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	–	<p>1. Включить ПС «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования» (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591).</p> <p>Перечень профессий: преподаватель колледжа, преподаватель вуза, менеджер в образовании.</p> <p>2. Включить ПС «Проведение испытаний», Приложение № 27 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 07.08.2023г. № 125.</p> <p>Перечень профессий: инженер по наладке и испытаниям.</p>	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

2. Формируемые компетенции выпускника и ожидаемые результаты обучения

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	РО 8 Выполняет инженерные проекты с применением ИТ-технологий для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM/CAE продуктов.	РО 8 Выполняет инженерные проекты с применением ИТ-технологий для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM/CAE продуктов; использует пакеты прикладных программ для разработки управляющих программ; разрабатывает сложные изделия с использованием средств автоматизации.	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024
2	РО 10 Демонстрирует компетенции в области проектирования конструкций машин и механизмов, технологического и	РО 10 Демонстрирует компетенции в области проектирования конструкций машин и механизмов, технологического и ремонтно-восстановительного	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

	<p>ремонтно-восстановительного оборудования в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы.</p>	<p>оборудования в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; выполняет операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.</p>	
3	<p>РО 11 Проводит исследования в области робототехнических систем, манипуляторов и автоматизированных машиностроительных производств; решает вопросы подготовки управляющих программ для роботизированных линий; применяет методы анализа и прогнозирования управления производством и усовершенствование этих методов; создает автоматизированные и автоматические системы управления сложными технологическими процессами, агрегатами и производствами с применением электронных управляющих вычислительных машин и средств автоматизации.</p>	<p>РО 11 Проводит исследования в области робототехнических систем, манипуляторов и автоматизированных машиностроительных производств; знает виды систем ЧПУ; составляет, корректирует и вводит управляющие программы для технологического оборудования высокой сложности и роботизированных линий; применяет системы виртуальной реальности и IT-технологий для проектирования изделия в машиностроении и создания цифровых двойников; решает множество ключевых задач: налаживание рабочего цикла и выпуска продукции, обеспечение исправности оборудования, предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций и другие задачи, применяя технологии виртуальной реальности для</p>	<p>Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024</p>

		создания цифровых двойников предприятия, продукции, технологического процесса, ремонта, обслуживания, а также сборки техники, устройств и оборудования.	
--	--	---	--

3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	RMRS/ASKU 6304 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / Автоматизированные системы контроля и управления машиностроении	RMRS/ VRAR 6304 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / VR/AR-технологии в машиностроении (ПД КВ, 5 кр.)	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Модуль профессиональных компетенций 2 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении	Модуль профессиональных компетенций 2 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / VR/AR-технологии в машиностроении	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	ASKU 6304 Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении	VRAR 6304 VR/AR-технологии в машиностроении	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
2024/2025 учебный год

Модель выпускника по образовательной программе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обладает фундаментальными и научно-исследовательскими знаниями в области современного машиностроения и робототехнических систем, способен постоянно расширять спектр знаний, находить точки роста в своей профессиональной деятельности. 2. Способен фокусировать свое внимание на целях и задачах проекта, умеет грамотно планировать и эффективно организовывать учебную и научно-исследовательскую деятельность, координировать действия команды для эффективного выполнения поставленных задач, умение оценивать существующие риски и возможности для всех сторон взаимодействия. Развивает профессиональные и лидерские качества в академической, научно-исследовательской и научно-методической деятельности в соответствии с инновационными процессами. 3. Владеет современными цифровыми технологиями, позволяющие решать критически важные проблемы науки и инноваций, в режиме реального времени собирать информацию от физических объектов предприятия, оцифровывать ее, анализировать средствами искусственного интеллекта и передавать на следующие этапы для повышения эффективности принимаемых решений. 4. Проявляет креативность, способность к творчеству и созидательной социальной активности. Способен проводить научные исследования, управлять проектами, генерировать новые и переосмысливать существующие знания, внедрять инновации, используя знания из таких отраслей как IT, робототехника, мехатроника и прототипирование. 5. Общается в разной языковой среде, проявляя толерантность, уважение к историческому и культурному наследию. 6. Участвует в создании условий для самореализации каждого гражданина страны. Способен разрабатывать проекты социальной направленности, с применением робототехнических систем. 7. Ориентирован на рациональное использование природных ресурсов и формирование идей устойчивого развития.
Цель образовательной программы	<p>Формирование высококвалифицированного научно-педагогического работника, способного качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области инженерии и машиностроения.</p>
Задачи образовательной программы	<p>Подготовить грамотного специалиста, который демонстрирует системное понимание машиностроительной отрасли, мастерство в части умений и методов</p>

	исследования, используемых в данной области; умеет планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований; будет вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые могут заслуживать публикации на национальном или международном уровне.
Особенности образовательной программы	Программа академического обмена (двудипломное образование) – Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, РФ
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Сроки обучения	Срок обучения магистрантов определяется периодом освоения 120 академических кредитов за весь период обучения и 60 кредитов за учебный год. Соответственно период обучения составляет 2 года.
Язык обучения	Казахский, русский
Объем кредитов/часов	120/3600
Присуждаемая степень	Магистр технических наук по образовательной программе 7М07101 «Машиностроение»
ОП разработана на основании Национальной рамки квалификаций/ Отраслевой рамки квалификаций/ Профессионального стандарта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Национальная рамка квалификаций (НРК) Утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений. 2. Отраслевая рамка квалификаций (ОРК) в сфере «Образование» Утверждена протокол заседания отраслевой комиссии МОН РК по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки № 3 от 27 ноября 2019 г. 3. Профессиональные стандарты: <ul style="list-style-type: none"> – ПС «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования», Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591; – ПС «Проведение испытаний», Приложение № 27 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 07.08.2023г. № 125; – ПС «Сопровождение инновационного проекта», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Организация взаимодействия науки и новаторов», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Испытания инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Мониторинг производства инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Предпроектное прототипирование инновационного проекта» от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Разработка и трансформация инновационных идей», от 24.12.2019г. № 259;

	<ul style="list-style-type: none"> – ПС «Разработка рабочей документации на инновационную продукцию/услуги», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Разработка технического задания на создание инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; – ПС «Техническое проектирование инновационной продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; <p>4. *Атлас новых профессий и компетенций Казахстана, 2020 г.</p>
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК	7/7/7
Область профессиональной деятельности (секции по ОКЭД)	Обрабатывающая промышленность (Секция С) Профессиональная, научная и техническая деятельность (Секция М) Образование (Секция Р)
Перечень профессий	<ul style="list-style-type: none"> – преподаватель колледжа, преподаватель вуза; – менеджер в образовании; – инженер по наладке и испытаниям, инженер-механики и технологи машиностроения, главный инженер; – менеджер по инновационному развитию, менеджер по инновационной деятельности; – *инженер-технолог 2.0, цифровой инженер-конструктор, инженер-конструктор обратного проектирования (реверс инженер), инженер-механик 2.0, цифровой испытатель изделий, материаловед 3D-печати, инженер-конструктор промышленной робототехники; – младший научный сотрудник научно-исследовательского центра; – специалист в местные органы исполнительной власти в отраслях машиностроения, робототехники, индустрии бережливого производства и их региональные структуры.
Объекты профессиональной деятельности	Органы государственного управления, вузы и научно-исследовательские учреждения, учреждения государственной и негосударственной форм собственности, включая индустрию, сельское и коммунальное хозяйство, военно-промышленный комплекс, сферы производства и потребления.
Внешние стейкхолдеры (отраслевые ассоциации, предприятия, вузы–партнеры и др.)	<ul style="list-style-type: none"> – АО «Мунаймаш»; – АО «ЗИКСТО»; – АО «ПЗТМ» (АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения»); – ТОО «Венчурная фирма «Поиск»; – ТОО «Радуга» (завод металлопластиковых изделий); – ТОО «ЗМО»; – ТОО «COOL INFINITY»; – ТОО «AVAGRO»; – ТОО «Петропавловский электротехнический завод»; – ТОО «ПетроМашЗавод»; – ТОО «Казтехмаш».

Разработчик программы	<i>Иванова О.В., старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение», магистр; Шакирова М.А. старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение», магистр</i>
Менеджер программы	<i>Савинкин В.В., заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение», профессор, доктор технических наук, ассоциированный профессор (доцент)</i>

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ
на 2024/2025 учебный год

Формируемые компетенции	Дисциплины для развития компетенций	Ожидаемые результаты обучения
1. Способен демонстрировать знания иностранного языка для осуществления научных исследований и практической деятельности.	Иностранный язык (профессиональный) Культура и этика академического письма	РО 1 Обладает навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, осуществляет научную коммуникацию и международное сотрудничество в своей профессиональной области, правильно оформляет свои мысли в устной и письменной форме.
2. Способен критически анализировать современные процессы и явления в мире с помощью современных концепций, теорий и подходов, в рамках современной научной парадигмы и предоставлять результаты своих исследований в виде научных трудов и публикаций на одном иностранном языке.	История и философия науки Культура и этика академического письма	РО 2 Осуществляет анализ современных тенденций, направлений и закономерностей развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации, планирует и проводит исследования в области естественных наук, используя методы научных исследований с правильным оформлением полученных результатов исследований, компетентен в области методологии научных исследований.
3. Способен осуществлять педагогическую деятельность в высшей школе, используя знания современной педагогики и психологии, также работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.	Педагогика высшей школы Психология управления Педагогическая практика	РО 3 Транслирует учебную информацию, используя инновационные технологии и методы преподавания специальных дисциплин в высшей школе с методическим обеспечением образовательного процесса, осуществлением саморефлексии и обратной связи, в соответствии с требованиями кредитной технологии обучения, в том числе осуществляет исследовательскую деятельность образовательной среды в соответствии с теоретико-методологическими основами научных исследований в данной сфере, работать в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, основываясь на знаниях психологии познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения.
4. Способен осуществлять педагогическую деятельность в системе	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе	РО 4 Осуществляет образовательную и педагогическую деятельность с

<p>высшего образования, используя современные достижения науки и техники в области инженерии и машиностроения.</p>	<p>Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе</p>	<p>использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения техническим дисциплинам в высшей школе, а также применяет методики преподавания технических дисциплин в высшей школе на основе систем сопровождения дистанционного обучения в условиях кредитной технологии обучения.</p>
<p>5. Способен осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в сфере машиностроения, используя современные и инновационные методологические методы, и инструменты, зная принципы работы с источниками информации в области технических наук и их анализа.</p>	<p>Методология научных исследований в машиностроении Методика организации работы с научным текстом в области технических наук</p>	<p>РО 5 Осуществляет инновационную и научно-исследовательскую деятельность; проводит патентный поиск и патентные исследования, осуществляя анализ патентного ландшафта и патентной чистоты продукта (технологии); использует методы и инструменты оценки объектов интеллектуальной собственности; работает с научной литературой в области инженерии и машиностроения; разрабатывает структуру и содержание этапов исследовательского процесса, и последовательность работы над проектом.</p>
<p>6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в сфере машиностроения, используя математические и экспериментальные методы расчета и проектирования, обработки экспериментальных данных, контроля и диагностики проводимых исследований, а также современные достижения науки и техники в области инженерии и машиностроения.</p>	<p>Математические методы обработки экспериментальных данных Планирование и постановка экспериментов, обработка результатов исследования Научно-исследовательская работа</p>	<p>РО 6 Применяет математические модели и инструментальные средства, методы статистической обработки данных и основы теории вероятности для описания исследуемых процессов; организует, планирует и реализовывает процесс научных исследований; применяет аналитические методы обработки достигнутых результатов; представляет и интерпретирует результаты математической обработки экспериментальных данных; реализовывает технологии обработки экспериментальных данных на ЭВМ с применением пакетов прикладных программ.</p>
<p>7. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя достижения в области инновационных технологий машиностроительного производства, внедрения новые конструкционные и композиционные материалы и нанотехнологии.</p>	<p>Современные технологии машиностроительного производства Современные конструкционные материалы и нанотехнологии Нанотехнологии в машиностроении Исследовательская практика I</p>	<p>РО 7 Демонстрирует компетенции в области разработки современных наукоемких технологий, осуществляет внедрение в производство новых конструкционных и композиционных материалов, нанотехнологий, а также новых поколений покрытий различного назначения; применяет современные методы их исследования, используя новейшие открытия в области современного материаловедения, металлообработки и машиностроения.</p>

<p>8. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные достижения науки и техники в области инженерии и машиностроения с применением современных ИТ-технологий и новейших CAD/CAM/CAE продуктов.</p>	<p>Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем</p> <p>Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	<p>PO 8</p> <p>Выполняет инженерные проекты с применением ИТ-технологий для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM/CAE продуктов; использует пакеты прикладных программ для разработки управляющих программ; разрабатывает сложные изделия с использованием средств автоматизации.</p>
<p>9. Способен самостоятельно проводить научные исследования, разрабатывать новые технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин, применяя методы, позволяющие производить количественную оценку качества продукции по всем основным направлениям развития машиностроения.</p>	<p>Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин</p> <p>Управление качеством машин и технологических процессов</p> <p>Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	<p>PO 9</p> <p>Демонстрирует компетенции в разработке современных технологий производства заготовок деталей машин, обработки металлов, современных технологий сборки, в технологических процессах восстановления и упрочнения конструктивных элементов деталей машин и механизмов, в разработке методики и реализации проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения с использованием новейших достижений науки и техники, стандартизации и систем качества продукции, унификации и оптимизации, учитывая современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении.</p>
<p>10. Способен самостоятельно проводить научные исследования, создавать передовые высокотехнологичные решения для восстановительного производства, используя методы моделирования, проектирования и диагностики проводимых исследований.</p>	<p>Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства</p> <p>Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования</p> <p>Диагностические методы исследования технического состояния машин</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	<p>PO 10</p> <p>Демонстрирует компетенции в области проектирования конструкций машин и механизмов, технологического и ремонтно-восстановительного оборудования в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; выполняет операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.</p>

11. Способен самостоятельно проводить научные исследования с применением современных робототехнических систем, решая вопросы создания автоматизированных комплексов контроля и управления в машиностроении	Роботы, манипуляторы, робототехнические системы	РО 11 Проводит исследования в области робототехнических систем, манипуляторов и автоматизированных машиностроительных производств; знает виды систем ЧПУ; составляет, корректирует и вводит управляющие программы для технологического оборудования высокой сложности и роботизированных линий; применяет системы виртуальной реальности и IT-технологий для проектирования изделия в машиностроении и создания цифровых двойников; решает множество ключевых задач: наладивание рабочего цикла и выпуска продукции, обеспечение исправности оборудования, предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций и другие задачи, применяя технологии виртуальной реальности для создания цифровых двойников предприятия, продукции, технологического процесса, ремонта, обслуживания, а также сборки техники, устройств и оборудования.
	VR/AR-технологии в машиностроении	
	Исследовательская практика 2	
12. Способен самостоятельно проводить научные исследования, описывать исследуемые процессы и явления математическими методами и моделями, формулировать полученные результаты и представлять их в виде завершённых научных текстов.	Оформление и защита магистерской диссертации	РО 12 Демонстрирует компетенции в проведении научных исследований и расчетов, определения технико-экономических и эколого-экономических показателей эффективности проводимых исследований и разработок в соответствии с достижениями науки и техники, новаторским отечественным и зарубежным опытом в области машиностроительного комплекса.

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ И АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОНТЕНТ:

на 2024/2025 учебный год

Учебный план

Семестр	Цикл	Код	Наименование дисциплин и других видов учебной работы	Виды и формы контроля	Кредиты	Всего часов	указать в часах					Подготовка к экзамену
							Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРОП	СРО	
1	БД ВК	IFN 5201	История и философия науки	экзамен, ПФ	4	120	30	15	0	15	48	12
	БД ВК	IYa(P) 5202	Иностранный язык (профессиональный)	экзамен, ПФ	4	120	0	45	0	15	48	12
	БД ВК	PU 5203	Психология управления	экзамен, ПФ	4	120	30	15	0	15	48	12
	БД ВК	PVSh 5204	Педагогика высшей школы	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15

	БД КВ	MNIM/ MORN 5205	Методология научных исследований в машиностроении / Методика организации работы с научным текстом в области технических наук	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД ВК	KEAP 5301	Культура и этика академического письма	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	3	90						
ИТОГО В 1 СЕМЕСТРЕ					30	900						
2	БД КВ	MPTD/ ITOTN 5206	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе / Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	БД КВ	ММОЕ/ PPEO 5207	Математические методы обработки экспериментальных данных / Планирование и постановка экспериментов, обработка результатов исследования	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПД ВК	STMP 5302	Современные технологии машиностроительного производства	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД КВ	SKMN/ NM 5303	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии / Нанотехнологии в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД ВК	<i>Исследовательская практика 1</i>		защита отчета, оценка	5	150						
	НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	5	150						
ИТОГО ВО 2 СЕМЕСТРЕ					30	900						
3	ПД КВ	КТОМ/ KTAS 6306	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПД КВ	STVU/ VOVP 6307	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин / Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД КВ	УКМТ/ DMIT 6308	Управление качеством машин и технологических процессов / Диагностические методы исследования технического состояния машин	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15

ПД КВ	RMRS/ VATM 6304	Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / VR/AR-технологии в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
ПД КВ	РОКМ/ МОТР 6305	Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования / Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
БД ВК	<i>Педагогическая практика</i>		защита отчета, оценка	3	90						
НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	2	60						
ИТОГО В 3 СЕМЕСТРЕ				30	900						
4	ИА	Оформление и защита магистерской диссертации		8	240						
	ПД ВК	<i>Исследовательская практика 2</i>	защита отчета, оценка	8	240						
	НИР	<i>Научно-исследовательская работа</i>	защита отчета, оценка	14	420						
ИТОГО В 4 СЕМЕСТРЕ				30	900						
Наименование циклов и дисциплин							Общая трудоемкость				
							в академических часах		в академических кредитах		
Цикл базовых дисциплин (БД)											
Вузовский компонент (ВК)							17	510			
Компонент по выбору (КВ)							15	450			
Педагогическая практика							3	90			
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)											
Вузовский компонент и (или) компонент по выбору							40	1200			
Исследовательская практика							13	390			
Научно-исследовательская работа магистранта							24	720			
Итоговая аттестация (ИА)							8	240			
ИТОГО							120	3600			

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ на 2024/2025 учебный год

Наименование модуля	Наименование компонентов ОП
Модуль ключевых компетенций	История и философия науки
	Иностранный язык (профессиональный)
	Психология управления
	Педагогика высшей школы
Модуль общепрофессиональных компетенций	Методология научных исследований в машиностроении / Методика организации работы с научным текстом в области технических наук
	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе / Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе
	Математические методы обработки экспериментальных данных / Планирование и постановка экспериментов, обработка результатов исследования
	Педагогическая практика
	Научно-исследовательская работа

Модуль профессиональных компетенций 1	Культура и этика академического письма
	Современные технологии машиностроительного производства
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии / Нанотехнологии в машиностроении
	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении
	Исследовательская практика 1
	Научно-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 2	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин / Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства
	Управление качеством машин и технологических процессов / Диагностические методы исследования технического состояния машин
	Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / VR/AR-технологии в машиностроении
	Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования / Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования
	Научно-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 3	Исследовательская практика 2
	Научно-исследовательская работа
Модуль итоговой аттестации	Оформление и защита магистерской диссертации

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Код и наименование ОП: 7М07101 Машиностроение
Для набора 2025

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	КЕАР5301 «Культура и этика академического письма» (ПД ВК, 5 кр.)	ДКУа5301 «Деловой казахский язык» (ПД ВК, 5 кр.)	Протокол заседания Правления № 13, от 04.07.2025

4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Модуль профессиональных компетенций 1 Культура и этика академического письма Современные технологии машиностроительного производства Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении Исследовательская практика 1 Научно-исследовательская работа	Модуль профессиональных компетенций 1 Деловой казахский язык Современные технологии машиностроительного производства Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении Исследовательская практика 1 Научно-исследовательская работа	Протокол заседания Правления № 13, от 04.07.2025

5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Культура и этика академического письма	Деловой казахский язык	Протокол заседания Правления № 13, от 04.07.2025

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**Код и наименование ОП: 7М07101 Машиностроение
2024/2025 учебный год**

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

1. Паспорт ОП

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	–	<p>1. Включить ПС «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования» (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591). Перечень профессий: преподаватель колледжа, преподаватель вуза, менеджер в образовании.</p> <p>2. Включить ПС «Проведение испытаний», Приложение № 27 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 07.08.2023г. № 125. Перечень профессий: инженер по наладке и испытаниям.</p>	

2. Формируемые компетенции выпускника и ожидаемые результаты обучения

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	<p>РО 8 Выполняет инженерные проекты с применением ИТ-технологий для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM/CAE продуктов.</p>	<p>РО 8 Выполняет инженерные проекты с применением ИТ-технологий для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных материалов для машиностроительной отрасли, в том числе с использованием современных CAD/CAM/CAE продуктов; использует пакеты прикладных программ для разработки управляющих программ; разрабатывает сложные изделия с использованием средств автоматизации.</p>	
2	<p>РО 10 Демонстрирует компетенции в области проектирования конструкций машин и механизмов, технологического и</p>	<p>РО 10 Демонстрирует компетенции в области проектирования конструкций машин и механизмов, технологического и ремонтно-восстановительного</p>	

	<p>ремонтно-восстановительного оборудования в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы.</p>	<p>оборудования в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; выполняет операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.</p>	
3	<p>РО 11 Проводит исследования в области робототехнических систем, манипуляторов и автоматизированных машиностроительных производств; решает вопросы подготовки управляющих программ для роботизированных линий; применяет методы анализа и прогнозирования управления производством и усовершенствование этих методов; создает автоматизированные и автоматические системы управления сложными технологическими процессами, агрегатами и производствами с применением электронных управляющих вычислительных машин и средств автоматизации.</p>	<p>РО 11 Проводит исследования в области робототехнических систем, манипуляторов и автоматизированных машиностроительных производств; знает виды систем ЧПУ; составляет, корректирует и вводит управляющие программы для технологического оборудования высокой сложности и роботизированных линий; применяет системы виртуальной реальности и IT-технологий для проектирования изделия в машиностроении и создания цифровых двойников; решает множество ключевых задач: налаживание рабочего цикла и выпуска продукции, обеспечение исправности оборудования, предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций и другие задачи, применяя технологии виртуальной реальности для</p>	

		создания цифровых двойников предприятия, продукции, технологического процесса, ремонта, обслуживания, а также сборки техники, устройств и оборудования.	
--	--	---	--

3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	RMRS/ASKU 6304 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / Автоматизированные системы контроля и управления машиностроении	RMRS/ VRAR 6304 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / VR/AR-технологии в машиностроении (ПД КВ, 5 кр.)	

4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	Модуль профессиональных компетенций 2 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении	Модуль профессиональных компетенций 2 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы / VR/AR-технологии в машиностроении	

5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	ASKU 6304 Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении	VRAR 6304 VR/AR-технологии в машиностроении	

Для набора 2025

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	КЕАР5301 «Культура и этика академического письма» (ПД ВК, 5 кр.)	ДКУа5301 «Деловой казахский язык» (ПД ВК, 5 кр.)	

4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров

1	<p>Модуль профессиональных компетенций 1</p> <p>Культура и этика академического письма</p> <p>Современные технологии машиностроительного производства</p> <p>Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении</p> <p>Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/</p> <p>Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении</p> <p>Исследовательская практика 1</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	<p>Модуль профессиональных компетенций 1</p> <p>Деловой казахский язык</p> <p>Современные технологии машиностроительного производства</p> <p>Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении</p> <p>Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/</p> <p>Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении</p> <p>Исследовательская практика 1</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	
---	---	---	--

5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	Культура и этика академического письма	Деловой казахский язык	

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 7М07101 Машиностроение

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины
IFN5201 История и философия науки	Нет	Нет	Выработка научного мышления на основе истории и философии науки.	Дисциплина изучает модели парадигм, формы и методы научного познания, принципы междисциплинарности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы, выбирать оптимальную методологию для исследования, исходя из конкретных задач научного поиска, владеет методами научных исследований и организации коллективной и индивидуальной научно-исследовательской работы.	– определяет основные эпистемологические модели; формы и методы донучного, научного и внеучного познания, современные методы познания; – формулирует и решает задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы; – выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые, исходя из задач конкретного исследования; – анализирует и осмысливает реалии современной теории и практики на основе методологии социогуманитарного и естественнонаучного знания; – организывает и планирует выполнение самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении; – применяет методологические и методические знания в проведении научного исследования, педагогической и воспитательной работы, написания научных статей, тезисов и выступлений.
IY a(P)5202 Иностранный язык (профессиональный)	Нет	Нет	Совершенствование навыков владения англоязычной речью, повышение уровня говорения, письма, восприятия устной и письменной речи.	Дисциплина направлена на формирование межкультурно-коммуникативной компетенции, совершенствование устной, письменной иностранной речи; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен на иностранном языке излагать свою точку зрения, оформлять ее в различные формы отчета, письма, научные статьи, доклады, работать с аналитическими статьями на иностранном языке, читать научную литературу по направлению подготовки, формировать лингвистическую толерантность, основываясь на правилах	– описывает основные термины из области лингвистики; – применяет основные правила построения научной речи, докладов и презентаций; – находит основные грамматические конструкции и явления; – проводит беседу на английском языке на разнообразные темы; – составляет план лингвистического исследования в соответствии с принципами и нормами английского языка; – демонстрирует навыки написания и представления научных статей и докладов; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и высказываться в соответствии с английскими речевыми нормами.

<p>РУ5203 Психология управления</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Формирование у магистрантов основ психических механизмов развития и функционирования личности, как представителя группы, личности как субъекта и объекта управления.</p>	<p>Дисциплина изучает современные концепции в психологии, принципы управления организациями, психологические аспекты принятия управленческих решений, принципы работы в команде; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен проектировать поведение персонала, создавать команды, эффективно коммуницировать, осуществлять саморегуляцию, устанавливать и поддерживать межличностные отношения; при изучении используются методы проблемного изложения, свободного обсуждения, эксперимент.</p>	<p>– определяет фундаментальные понятия психологических теорий управленческой деятельности; теория и практика психологии менеджмента, психология коммуникации в организации, психология менеджера, психологические аспекты управления персоналом и др., особенности психологии управления в области государственных закупок; – анализирует процессы управленческой деятельности; – выделяет психологические схемы управления; – планирует управление в соответствии с социальным заказом общества и государства в области госзакупок; – разрабатывает управленческие схемы с учетом психологических закономерностей; – определяет особенности психологического взаимодействия в управлении государственными и муниципальными закупками; – применяет современными методами социально-психологического анализа и диагностики содержания и форму управленческой деятельности в госзакупках; – использует методы реализации основных управленческих подходов в области госзакупок.</p>
<p>РУ5204 Педагогика высшей школы</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Развитие профессиональных умений и компетенций на основе расширения знаний, связанных с закономерностями воспитания, обучения и образования молодежи в высшей школе, формирование у педагога готовности самостоятельно добывать знания в учебных и вне учебных ситуациях.</p>	<p>Дисциплина изучает мировые тенденции развития педагогические образования, образовательные стратегии, закономерности управления процессами образования; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен конструировать образовательный процесс по кредитным технологиям обучения, новым концепциям обучения, включая дистанционное обучение, анализировать результаты своей деятельности, создавать условия для саморазвития, осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации.</p>	<p>– связывает теорию и практику воспитания, обучения и образования высшей школы; – эффективно осуществляет профессиональную деятельность в условиях преемственности образования; – демонстрирует новые профессиональные качества по решению задач управления и организации.</p>
<p>МНИМ5205 Методология научных исследований в машиностроении</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Сформировать умения и навыки организации научно-педагогических исследований в области инженерии и машиностроения.</p>	<p>Дисциплина изучает основы методологии и инновационную деятельность, сущность, виды научного исследования, структуру и содержание этапов исследовательского процесса, принципы организации и планирования</p>	<p>– определяет современную методологию научно-исследовательской деятельности, методы получения, обработки и хранения научной информации; – формулирует и решает современные научные и практические проблемы; – организывает и планирует научно-педагогические</p>

MORN5205 Методика организации работы с научным текстом в области технических наук	Нет	Нет	Дать магистрантам знания об организации работы с научным текстом в области технических наук, научить свободному общению, пониманию сложных конструкций, умению обобщать свои мысли; пониманию прочитанного и услышанного, умению поддерживать обсуждение полученной информации.	научных исследований, методы научного исследования, проектную инновационную деятельность, этапы работы над проектом	исследования; – объясняет основы проведения НИР, по подготовке докладов и публикаций по темам НИР, по разработке отдельных научно-исследовательских вопросов; – демонстрирует способность в ведении научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) деятельности по выбранной специальности. – определяет и прослеживает взаимосвязь различных научно-теоретических платформ и самостоятельно анализирует применяемую их авторами методологию в контексте постоянного совершенствования собственной исследовательской работы; – показывает компетентную интерпретацию полученных данных в контексте применения новейших информационных технологий, грамотную работу с научно-технической документацией; – определяет базовые принципы рубрикации текста научной работы; – рассматривает фундаментальные основы структурирования этапов научной работы; – демонстрирует навыками практического использования компетенций в области научной этики, а также базовых норм национального и международного законодательства, определяющих особенности процесса профессиональной деятельности; – изучает научные тексты в сфере профессиональной специализации; – развивает приобретенные ранее профессиональные навыки подготовки исследований и их проведения (как на русском языке, так и на английском), структурирования полученных данных в виде завершенных научных текстов, их публичного представления и защиты, необходимых в сфере научной специализации; – приобретает знания о сущности, структуре и видах написания текста научной работы.
KEAP5301 Культура и этика академического письма	Нет	Нет	Усвоение базовых принципов и приобретение практических навыков в области создания письменных текстов академического характера, как учебных, и исследовательских.	По результатам изучения дисциплины обучающийся знает принципы академической честности, научной аргументации; создает академический текст с учетом современных норм письменной коммуникации; работает с источниками, используя современные методы обработки и интерпретации информации, выдвигает, обосновывает свою точку зрения; оперирует системами критериев оценки	– создает, редактирует, реферировать и систематизирует все типы текстов официально-делового и публицистического стилей; – создает различные типы текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рецензии, рефераты научных статей и монографий); – трансформирует различные типы текстов (изменять стиль, жанр, целеную принадлежность текстов); – участвует в разработке научных, педагогических, творческих и других проектов.

<p>МРПД 5206 Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Сформировать профессиональные компетенции педагогов, необходимые для использования инновационных педагогических технологий, в том числе электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в учебно-воспитательном процессе на технических специальностях.</p>	<p>Дисциплина изучает современные технологии и методы обучения технических дисциплин в высшей школе; по результатам изучения дисциплины обучающийся проводит все виды занятий в вузе с использованием инновационных технологий формирования профессиональных компетенций обучающихся, разрабатывает учебно-методические комплексы, ЦОР, транслирует учебную информацию, самостоятельно разрабатывает научно-методическую продукцию, осуществляет исследовательскую деятельность образовательной среды.</p>	<p>– осуществляет педагогическую деятельность в условиях новой цифровой педагогики и цифровой дидактики обучения на основе знания образовательных платформ и технологий; – обоснованно выбирает платформы и инструменты обеспечения образовательного процесса в условиях инновационного обучения в соответствии с задачами дисциплины; – организует учебный материал для системы инновационного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций; – использует мультимедийные средства Интернет в системе инновационного обучения; – создает мультимедийные проекты в системе инновационного обучения с помощью различных программных средств.</p>
<p>ПОТН5206 Инновационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Формирование практических навыков будущих магистров на основе изучения современного состояния инновационных технологий обучения технических дисциплин в высшей школе.</p>	<p>Дисциплина изучает инновационные интерактивные формы и информационно-коммуникационные технологии обучения технических дисциплин в высшей школе; особенности реализации инновационных педагогических технологий; раскрывает интерактивный характер и эффективность использования в образовательной практике и воспитании инновационных технологий.</p>	<p>– осуществляет педагогическую деятельность с применением инновационных информационных технологий; – предоставляет научно, доступно и интересно образовательный материал для обучающихся; – организует учебный материал для системы инновационного обучения на базе информационно-коммуникационных технологий; – использует компетентный подход в создании и реализации инновационных образовательных технологий в высшей школе; – применяет современные технологии организации учебного процесса в профессионально-ориентированном обучении.</p>
<p>ММОЕ5207 Математические методы обработки экспериментальных данных</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Дать обучающимся знания, необходимые для формирования у будущих магистров профессиональных компетенций в области знания и применения математических методов обработки экспериментальных данных.</p>	<p>Дисциплина изучает классификацию математических моделей; требования, предъявляемые к математическим моделям, инструментальные средства для описания моделей; описание исследуемых процессов моделями, математические методы обработки результатов эксперимента, статистические критерии, метод экспертных оценок инноваций, его виды и особенности организации.</p>	<p>– применяет математические модели и инструментальные средства для описания исследуемых процессов; – организует, планирует и реализовывает процесс научных исследований; – представляет и интерпретирует результаты математической обработки экспериментальных данных; – представляет и интерпретирует технологии обработки экспериментальных данных на ЭВМ с применением пакетов прикладных программ.</p>
<p>РРЕО5207 Планирование и</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Дать обучающимся знания, необходимые</p>	<p>Дисциплина изучает методы обработки экспериментальных данных, связь</p>	<p>– организует, планирует и реализует процесс проведения научного эксперимента; – определяет</p>

<p>постановка экспериментов, обработка результатов исследования</p>			<p>для формирования у будущих магистров профессиональных компетенций в области применения методов планирования, постановке и обработки результатов эксперимента.</p>	<p>задачи обработки данных и планирование эксперимента, особенности статистического анализа количественных и качественных показателей, классификацию задач обработки, числовые характеристики выборки: эмпирическое среднее, дисперсия, размах выборки, коэффициент вариации, стандартное отклонение, мода, медиана, моменты, асимметрия, эксцесс; правила формирования и проверки статистических гипотез, корреляционный и факторный анализ.</p>	<p>методы и виды экспериментальных исследований; – использует теорию вероятностей и математическую статистику; – проводит предварительную обработку экспериментальных данных; – определяет необходимое количество опытов; – представляет и интерпретирует результаты математической обработки экспериментальных данных; – представляет и интерпретирует технологии обработки экспериментальных данных на ЭВМ с применением пакетов прикладных программ.</p>
<p>STMP5302 Современные технологии машиностроительного производства</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Дать обучающимся знания, необходимые для изучения наиболее эффективных технологий машиностроительного производства.</p>	<p>Дисциплина изучает системные принципы современных технологических процессов, классификацию и характеристики технологических процессов, управление качеством продукции на примере металлов и сплавов, современные технологии производства заготовок деталей машин, управление технологическими процессами обработки металлов, современные технологии сборки изделий машиностроения.</p>	<p>– показывает комплексы металлургии, заготовительного, металлорежущего, сборочного производства; – осуществляет выбор и обоснование производственной технологии; – устанавливает взаимосвязь: цели производства, его этапы, ресурсы, организацию, оборудование; – анализирует производственную систему, необходимые ресурсы, цели и методы внедрения современных технологий; – демонстрирует способности организовать и проводить научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, производственно-технологическую и организационно-управленческую работы.</p>
<p>SKMN5303 Современные конструкционные материалы и нанотехнологии</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Дать обучающимся знания, необходимые для изучения современных конструкционных материалов и нанотехнологий, имеющих большие перспективы применения в промышленности, наиболее прогрессивных технологических методов изготовления изделий.</p>	<p>Дисциплина изучает новые конструкционные материалы из металлических сплавов, керамических и композиционных материалов, новые конструкционные материалы из полимерных, стеклообразных, порошковых и наноструктурных материалов, а также наиболее прогрессивных технологических методов изготовления, имеющих большие перспективы применения в промышленности.</p>	<p>– оценивает и прогнозирует поведение материала в результате анализа условий эксплуатации и производства; – производит расчёты потребности в материалах; – выбирает обоснованно и правильно материал, в соответствие требованиям нормативно-технической документации; – использует современными методами определения механических свойств материалов; – применяет методы оценки явлений, происходящих в конструкционных материалах при направленном изменении их эксплуатационных свойств; идентификации на основании маркировки конструкционных материалов и определяет возможные области их применения; – использует основные методы испытаний и контроля материалов, рационального их выбора для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов; – выполняет анализ информационных источников в</p>

<p>NM5303 Нанотехнологии в машиностроении</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Ознакомление обучающихся с новейшими достижениями и направлениями развития нанотехнологий; формирование у будущих магистров профессиональных компетенций в области знания нанотехнологии, а также формирование представлений о наноматериалах, методах исследований и области применения наноматериалов.</p>	<p>Дисциплина изучает прикладные аспекты нанотехнологий, классификацию наноматериалов, возможность применения нанотехнологий и наноматериалов в машиностроении, упрочнение нанотехнологиями материалов, технологические особенности применения нанотехнологий в машиностроении и пути развития нанотехнологий в машиностроении.</p>	<p>области реализации нанотехнологии; – использует методы реализации нанотехнологии в материаловедении; – анализирует достижения и тенденции развития нанотехнологии производства современных наноматериалов; – проводит связь между структурой, составом и свойствами наноматериалов, а также используется справочным материалом по их строению и свойствам. – описывает исторические аспекты становления нанотехнологии; теоретическую базу нанотехнологии; терминологию нанотехнологии; специфику поведения вещества в нанометровом размерном диапазоне; – определяет механизм возникновения размерных физических и химических эффектов; основные виды нанообъектов и наноматериалов; сущность, принципы и методы современных нанотехнологий; – анализирует информационные источники в области реализации нанотехнологий; – использует методы реализации нанотехнологий в материаловедении; – анализирует достижения и тенденции развития нанотехнологий производства современных наноматериалов; – проводит связь между структурой, составом и свойствами наноматериалов, а также использует справочный материал по их строению и свойствам; – подготавливает технологическую документацию; – организует исследовательские и технологические работы; – выполняет предварительные технико-экономические обоснование проектных расчетов; – рационально выбирает наноматериалы для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов; – использует специальную терминологию и имеет представление о перспективах развития современных нанотехнологий.</p>
<p>2 курс</p>					
<p>КТOM6306 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Дать обучающимся знания, необходимые для изучения конструкторского и технологического обеспечения машиностроительных производств применением с</p>	<p>Дисциплина изучает документацию конструкторского и технологического обеспечения машиностроительных производств, ЕСКД, ЕСТД, ЕСТП, организацию конструкторских работ в технологических машиностроении, методологию создания машин, основы автоматизированного управления с</p>	<p>– определяет этапы конструкторской и технологической подготовки производства машиностроения и основы конструирования машин; – использует в работе системы ЕСКД, ЕСТП, ЕСТПП; – формулирует аргументы при работе с технической и патентной литературой для нахождения новых конструкторских технологических решений; – использует CAD/CAM/CAE-системы для организации</p>

<p>KTAS6306 Компьютерные технологии и автоматизированные системы поддержки инженерных решений в машиностроении</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>CAD/CAM/CAE-систем. Дать обучающимся основные понятия и определения методов компьютерного моделирования и автоматизированных систем, используемые в машиностроении, имеющих важное прикладное значение.</p>	<p>применением CAD/CAM/CAE- систем. Дисциплина изучает методологию и технологии компьютерного и математического моделирования с применением современных CAD/CAM/CAE-систем при исследовании, проектировании и эксплуатации объектов машиностроительного производства.</p>	<p>конструкторских и технологических работ. — определяет современные системы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов; — использует методы компьютерного моделирования, включая имитационное, физическое, геометрическое, информационное и ряд других методов, имеющих важное прикладное значение; — применяет методы компьютерного моделирования и проектирования при производстве инновационной продукции; — проводит инженерный анализ с применением графических и геометрических компьютерных моделей; — выбирает методы компьютерного моделирования, — занимается вопросами автоматизации проектирования и технологической подготовки производства изделий машиностроения.</p>
<p>STVU6307 Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Приобретение магистрантами знаний, умений и навыков по современному технологическим технологиям восстановления и упрочнения изношенных деталей и ремонта сборочных единиц, машин и оборудования; изучение средств механизации и автоматизации технологических процессов ремонта машин и оборудования.</p>	<p>Дисциплина изучает вопросы работоспособности изделия, проектирование технологических процессов восстановления и упрочнения типовых деталей и сборочных единиц машин, общие правила, требования и основные этапы разработки технологических процессов восстановления и упрочнения типовых деталей и сборочных единиц машин.</p>	<p>— определяет методы выполнения эскизов и технических чертжей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; — применяет современные способы восстановления деталей, получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; — использует средства измерения для контроля качества восстановленной продукции и технологических процессов; — использует глобальные информационные ресурсы и современные средства телекоммуникации; — выбирает способы восстановления и виды конструктивных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; — выбирает методы контроля качества восстановленных изделий и технологических процессов; — разрабатывает и использует графическую и техническую документацию; — применяет типовые технологии технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей машин.</p>
<p>VOVP6307 Высокотехнологичное оборудование восстановления производства</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Усвоение магистрантами знаний по организации и оснащению цехов и участков для высокотехнологичной реновации машиностроительного оборудования.</p>	<p>Дисциплина изучает особенности реновационного производства, отличия ремонтно-восстановительного оборудования от машиностроительного производства, основные задачи проектирования, критерии выбора оптимального варианта высокотехнологичного оборудования, последовательность проектирования, основные положения по выбору состава</p>	<p>— использует нормативную документацию на разработку системы технического обслуживания и ремонта восстановительного оборудования; — выбирает основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применяет прогрессивные методы эксплуатации высокотехнологического оборудования при восстановлении изделий; — проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений по</p>

<p>UKMT6308 Управление качеством машин и технологических процессов</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Изучение методов, позволяющих производить количественную оценку качества продукции и управления технологическими процессами производством по всем основным направлениям развития машиностроения.</p>	<p>Дисциплина изучает проблемы, связанные с количественной оценкой качества продукции и управления технологическими процессами производства в машиностроении.</p>	<p>технологического оборудования для ремонтно-восстановительного производства, технологические процессы изготовления и восстановления деталей оборудования.</p>	<p>высокотехнологичному восстановительного производства; – определяет техническое состояние, ремонтпригодность и остаточный ресурс оборудования; – составляет документацию на проведение технического обслуживания и ремонта восстановительного оборудования; – владеет методами расчета количества запасных частей и материалов; – демонстрирует способность на научной основе организовывать свой труд; – разрабатывает рабочую проектную и техническую документацию; – оформляет законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
<p>DMIT6308 Диагностические методы исследования технического состояния машин</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Изучение основных понятий, присмов и методов исследования диагностики технического состояния деталей, механизмов и изделий.</p>	<p>Дисциплина изучает методы и средства определения технического состояния объектов механических систем, механических узлов и характера его изменения с течением времени.</p>	<p>– применяет основные принципы и методы диагностики технического состояния деталей, механизмов и изделий; – ориентируется в основных видах технической диагностики; – определяет виды дефектов, качество и надежность машин, с помощью методов неразрушающего контроля и технической диагностики; – анализирует полученные результаты; – определяет состояние</p>	<p>– применяет основные принципы и методы диагностики технического состояния деталей, механизмов и изделий; – ориентируется в основных видах технической диагностики; – определяет виды дефектов, качество и надежность машин, с помощью методов неразрушающего контроля и технической диагностики; – анализирует полученные результаты; – определяет состояние</p>

					<p>оборудования и необходимую систему технической диагностики; – разрабатывает программу технического диагностирования; – использует общенаучную и специальную литературу; – применяет статистические методы распознавания и разделения в пространстве признаков, метрические и логические методы диагностики, теорию информации и ее приложения к задачам диагностики; – владеет математическим аппаратом, достаточным для обработки и анализа данных технической диагностики.</p>
<p>RMRS6304 Роботы, манипуляторы, робототехнические системы</p>	Нет	Нет	Изучение методов синтеза математических моделей манипуляторов, алгоритмов решения прямых и обратных задач робототехники, планирования траекторий движения роботов, управления роботами в пространстве обобщенных координат в рабочем пространстве с учетом динамики систем.	<p>Дисциплина изучает терминологию в области робототехники, структуру и устройство промышленных роботов, их классификацию, принципы проектирования промышленных роботов, приводы промышленных роботов, системы программного управления промышленными роботами, основные принципы управления, реализуемые в приводах роботов, информационные системы роботов, роботизированные технологические комплексы в машиностроении, обслуживание металлорежущих станков и ванн гальванопокрытий.</p>	<p>– ориентируется в производственных процессах с применением манипуляционных роботов; – определяет компоненты автоматизированных производственных систем в ГПС; – использует классификацию роботов по функциональному предназначению и признакам; – определяет принципы управления в ГПС; – выбирает методы проектирования автоматизированных систем управления; – определяет параметры управляющих и двигательных функций; – анализирует процессы управления на всех этапах роботизированных линий; – работает в программных средах Компас-3D, AutoCAD, ProEngineer (Steo); – управляет коллективной работой при проектировании поточных линий в программных средах; – решает вопросы подготовки управляющих программ для роботизированных линий; – применяет методы анализа и прогнозирования управления производством и усовершенствовать эти методы.</p>
<p>ASKU6304 Автоматизированные системы контроля и управления в машиностроении</p>	Нет	Нет	<p>Применение научных и инженерных методов организации труда, применение метода сетевого планирования и управления производством, внедрение автоматизированной системы управления производством.</p>	<p>Дисциплина изучает управление инженерными данными (PDM, Product Data Management), ведение и планирование трудозаграт, планирование себестоимости и цены изделий, планирование производства, оперативное управление запасами и производством, управление качеством.</p>	<p>– ориентируется в автоматизированных системах контроля и управления производством; – применяет методы сетевого планирования и управления производством; – применяет автоматизированные системы испытаний и контроля изделий; – связывает отдельные автоматизированные системы на промышленных предприятиях в единую комплексную систему автоматизированного производства; – создает автоматизированные и автоматические системы управления сложными технологическими процессами, агрегатами и производствами с применением электронных управляющих вычислительных машин и средств автоматизации.</p>
<p>РОКМ6305 Проектирование и</p>	Нет	Нет	<p>Дать обучающимся представление о</p>	<p>Дисциплина изучает принципы, методы проектирования и оптимизации</p>	<p>– применяет основные современные методы проектирования; – формулирует методологию</p>

<p>оптимизация конструкций машин и оборудования</p>			<p>проектировании машин и оборудования и машиностроительного производства, научить методам и приемам, которые используются при разработке рациональных конструкций различного оборудования в машиностроении.</p>	<p>конструкций машин и оборудования промышленного назначения, последовательность действий в процессе проектирования, приёмы конструирования на основе унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости, повышения прочности и жёсткости конструкций, а также их экономичности.</p>	<p>проектирования, принципы и этапы; – использует автоматизацию оформления конструкторской документации; – определяет и анализирует качественные показатели машин; – устанавливает причины нарушения работоспособности машин и разрабатывает меры по повышению их долговечности; – конструирует технологичные конструкции узлов и деталей машин и механизмов; – проводит расчеты на прочность и жесткость деталей, узлов и соединений.</p>
<p>МОТР6305 Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Дать обучающимся представление об общих подходах и методологии компьютерного (математического) моделирования и оптимизации в условиях неопределенности исходной информации.</p>	<p>Дисциплина изучает особенности использования математического моделирования в исследовании технологических процессов, типы математических моделей, аналитические и экспериментально-статистические модели.</p>	<p>– применяет методы математического моделирования на ЭВМ для оптимизации технологических процессов в машиностроении; – использует экспериментальные, теоретические и практические зависимости; – моделирует отдельные технологические задачи с целью оптимизации параметров обработки; – создает математические модели технологических процессов изготовления и обработки узлов и деталей машин и механизмов; – применяет современные пакеты прикладных программ.</p>
<p>VATM6304 VR/AR-технологии в машиностроении</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Приобретение теоретических знаний и практических навыков проектирования виртуальных (цифровых) объектов в специально разработанной цифровой среде.</p>	<p>Дисциплина изучает приемы и методы создания и проектирования машиностроительных деталей и технологического оборудования; по результатам изучения дисциплины магистрант способен использовать для системы виртуальной реальности для проектирования компьютерных моделей отдельных машиностроительных узлов, деталей, оборудования и техники в трехмерном изображении, с возможностью их визуализации, просмотра, сборки, разборки и т.д.</p>	<p>– ориентируется в современных AR-технологиях и умеет их применять; – знает возможности цифровой среды – VR-технологии; – занимается проектированием виртуальных (цифровых) объектов в реальном мире; – создает цифровые аналоги отдельных машиностроительных узлов, деталей и оборудования; готовит визуализированное представление информационных материалов; – моделирует сборочные операции, проводит анализ для возможной оптимизации процессов изготовления изделий.</p>

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
Деловой казахский язык	нет	нет	<p>Осуществлять всесторонний анализ, интерпретацию и оценку информации, полученной аудиальным и визуальным путем.</p> <p>Логически формулировать и передавать сложные, законченные мысли.</p> <p>Эффективно участвовать в дискуссиях и дебатах на разнообразных темах, аргументированно отстаивая свою позицию.</p> <p>Критически воспринимать информацию из массмедиа, анализировать аргументацию и выявлять противоречия взглядов.</p> <p>Осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по профессиональным вопросам, предлагать обоснованные решения.</p> <p>Подготавливать публичные сообщения и официальную документацию в соответствии с высокими языковыми стандартами.</p> <p>Грамотно использовать весь спектр языковых средств, соблюдая стилистические нормы.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций в области специализированной коммуникации, включает изучение профильной терминологии, развитие навыков устной и письменной речи в профессиональной среде; обучающийся осваивает формы делового и научного общения, подготовку и оформление профессиональных текстов: отчетов, презентаций, научных статей и резюме; в рамках дисциплины развиваются умения проводить переговоры, участвовать в профессиональных обсуждениях, готовить аналитические и информационные материалы.</p>	<p>свободно вступать в неподготовленные беседы с носителями казахского языка (национальностями), соблюдая литературные нормы, полностью понимая информацию на любую тему, в которой интенсивно выражаются естественные законы казахского слова. может создавать объемные тексты, используя реалистичные или творчески написанные истории, используя сложные структуры на любую тему в соответствии с условиями выбранного жанра. участвует в диалогах по любой теме без предварительной подготовки. свободно говорит, соблюдая орфоэпические нормы казахского языка, законы интонации, ударения, тона голоса. в ходе беседы может свободно вербально выражать свое эмоциональное состояние</p>