

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



**7М07111 «Машина жасау»
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М07111 «Машиностроение»**

**EDUCATIONAL PROGRAM
7М07111 «Mechanical Engineering»**

Образовательная программа 7M07111 «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 7M07111 «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
7M07111 «Машиностроение»
Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева**

1. Общая характеристика образовательной программы

Представленная к экспертизе образовательная программа 7M07111 «Машиностроение» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность организаций образования.

Содержание образовательной программы 7M07111 «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 профильного направления магистратуры.

Результаты обучения по образовательной программе направлены на формирование у обучающихся компетенций, востребованных на рынке труда; на формирование конкурентоспособной личности, обладающей научным мышлением, способной к профессиональному росту, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями, управленческими компетенциями в сфере инженерии и машиностроения.

Следует отметить, востребованность следующих дисциплин: «Современные конструкционные материалы и нанотехнологии», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем», «Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин» и «Современные технологии машиностроительного производства», направленные на достижение результатов обучения: демонстрирует компетенции в области разработки и производства новых конструкционных и композиционных материалов и нанотехнологий, а также покрытий новых поколений; 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; разрабатывает современные технологии производства заготовок деталей машин, обработки металлов, современные технологии сборки, технологические процессы восстановления и упрочнения конструктивных элементов деталей машин и механизмов.

Сформированные компетенции позволят выпускникам образовательной программы магистратуры осуществлять профессиональную деятельность на предприятиях машиностроительной отрасли и смежных отраслях промышленности.

2. Рекомендации и заключение:

Считаем, что структура и содержание образовательной программы 7M07111 «Машиностроение» имеет направленность на углубленную подготовку производственных 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 7M07111 «Машиностроение» рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Эксперты:

Тюканько Вигалий 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: 7M07111 «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 инновациялық технологиялар саласында кәсіби білімі бар, білім спектрін үнемі кеңейте алады, өзінің кәсіби қызметінде өсу нүктелерін таба алады. 2. Өзінің назарын жобаның мақсаттары мен міндеттеріне аудара алады, кәсіби-өндірістік қызметті 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 бағалайды. Инновациялық процестерге сәйкес өзінің өндірістік қызметінде кәсіби және көшбасшылық қасиеттерді дамытады. 3. Өндірістің, ғылымның және инновацияның маңызды мәселелерін шешуге мүмкіндік беретін заманауи цифрлық технологияларды меңгерген; нақты уақыт режимінде кәсіпорынның физикалық объектілерінен ақпарат жинауға, оны цифрландыруға, жасанды интеллект құралдарымен талдауға және қабылданған шешімдердің тиімділігін арттыру үшін келесі кезеңдерге беруге қабілетті. 4. Шығармашылықты, шығармашылықты және шығармашылық әлеуметтік белсенділікті көрсетеді. IT, робототехника, мехатроника және прототиптеу сияқты салалардағы білімді пайдалана отырып, жобаларды басқаруға, жаңаларын жасауға және бар білімдерін қайта қарауға, инновацияларды 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 инновациялық жобаларды әзірлеуге қабілетті. 7. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және тұрақты даму идеяларын қалыптастыруға бағытталған.
<p>Білім беру бағдарламасының мақсаты</p>	<p>Ғылыми ойлауы бар, кәсіби өсуге қабілетті, негізгі және кәсіби құзыреттіліктері, инженерия және машина жасау саласындағы басқарушылық құзыреттері бар бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының міндеттері</p>	<p>Осы салада қолданылатын заманауи эксперименттік зерттеу әдістерін қолдана отырып, машина жасау саласын жүйелі түсінуді, жобалау қызметін жүргізуді көрсететін сауатты маман дайындау; жобаның инновациялық әлеуетін және инновациялық тәуекелдерді бағалауды жүргізуге қабілетті; өндірістік-технологиялық қызметті орындау кезінде ғылыми зерттеулердің кешенді процесін</p>

	жоспарлауды, әзірлеуді, іске асыруды және түзетуді біледі; сапа талаптарын, орындалу мерзімдерін, тіршілік қауіпсіздігі мен экологиялық тазалықты ескере отырып, жұмыстарды орындау кезінде оңтайлы шешімдерді іздеуді жүргізеді; сапаны басқару жүйелерінің қазіргі заманғы нұсқаларын халықаралық стандарттар негізінде нақты жағдайларға бейімдеу.
Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері	
Білім деңгейі	Магистратура
Оқыту түрі	Күндізгі
Оқыту мерзімі	Магистранттарды оқыту мерзімі барлық оқу кезеңінде 60 академиялық кредитті игеру кезеңімен айқындалады. Тиісінше, оқу мерзімі – 1 жыл.
Оқыту тілі	Қазақ, орыс
Кредит/сағат көлемі	60/1800
Берілетін дәреже	7M07111 «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология магистрі
ББ Ұлттық біліктілік шеңбері/ Салалық біліктілік шеңбері/ Кәсіби стандарт негізінде әзірленді	<p>1. Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ) Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген.</p> <p>2. Кәсіби стандарттар:</p> <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. <p>3. * Қазақстанның жаңа кәсіптері мен қызыреттерінің атласы, 2020 ж.</p>
МСКО/ҰБШ/СБШ біліктілік деңгейі	7/7/7
Кәсіби қызмет саласы (ЭҚЖЖ бойынша әріптік коды бар секцияның атауы)	Өңдеу өнеркәсібі (С секция) Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет (М секция)
Кәсіптер тізімі	<ul style="list-style-type: none"> – инновациялық даму жөніндегі менеджер, инновациялық қызмет жөніндегі менеджер; – *инженер-технолог 2.0, цифрлық инженер-конструктор, кері жобалау инженер-конструкторы (кері инженер),

	<p>инженер-механик 2.0, бұйымдарды цифрлық сынаушы, 3D-баспа материалтанушысы, өнеркәсіптік робототехниканың инженер-конструкторы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – инженер-механик және машина жасау технологтары, бас инженер; – машина жасау, робототехника, арық өндіріс индустриясы және олардың аймақтық құрылымдарындағы жергілікті атқарушы органдарға маман.
Кәсіби қызмет объектілері	Мемлекеттік басқару органдары, 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. Жобалық, өндірістік-технологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық және инновациялық қызметті жүзеге асыру үшін шет тілін білуін көрсете алады.	Шет тілі (кәсіби)	ОН 1
	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	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. Менеджменттің заманауи тәсілдеріне сәйкес ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.	Менеджмент	ОН 2 Өндірісті басқарудың заманауи тәсілдерін көрсетеді, менеджмент әдістерін, диагностиканы, проблемаларды талдау мен шешуді, шешім қабылдау әдістерін және оларды іс жүзінде жүзеге асыруды қолдана отырып, өндірісті ұйымдастыру мен басқару саласындағы күрделі және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдайды.
	Басқару психологиясы	ОН 3 Басқару психологиясы саласында заманауи тәсілдерді қолданады; шығармашылықты, кең ой-өрісті, өзін-өзі жетілдіруге, оның ішінде физикалық, интеллектуалдық, кәсіби тұрғыдан ұмтылысты көрсетеді; командада жұмыс істеуге, шешім қабылдауға, жанжалды жағдайларды шешуге қабілетті.
3. Заманауи IT-технологияларды және заманауи CAD/CAM/CAE өнімдерін қолдана отырып, жаңа құрылымдық материалдар мен технологияларды қолдана отырып, машина жасау саласы үшін инженерлік жобаларды орындауға және алынған ақпаратты ғылыми дәлелдеу принциптерін қолдана отырып, әртүрлі академиялық мәтіндер түрінде ұсынуға қабілетті.	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	ОН 4 Техника мен технологиялардағы заманауи жетістіктерге, машина жасау кешені саласындағы отандық және шетелдік тәжірибеге сүйене отырып, өзінің кәсіби саласында кәсіби, іскерлік және ақпараттық құжаттарды сауатты жазу үшін заманауи IT-технологияларды қолдана отырып, ақпараттық-талдау жұмыстарын жүргізеді.
	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар	ОН 5
	Машина жасаудағы нанотехнологиялар	Заманауи ғылымды қажетсінетін технологияларды әзірлеу және өндіріске жаңа конструкциялық және композициялық материалдар мен нанотехнологияларды, сондай-ақ әртүрлі мақсаттағы жаңа буындардың жабындарын енгізу саласындағы құзыреттерді көрсетеді; қазіргі заманғы материалтану, металл өңдеу және машина жасау саласындағы жаңа жаңалықтарды пайдалана отырып, оларды зерттеудің заманауи әдістерін қолданады; патенттік ландшафтты және өнімнің (технологияның) патенттік тазалығын талдауды жүзеге асырады; зияткерлік меншік объектілерін бағалау әдістері мен құралдарын пайдаланады.

	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету	ОН 6 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 орындауда құзыреттілікті көрсетеді.
4. Эксперименттік-зерттеу жұмыстарын өз бетінше жүргізуге қабілетті; машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің жаңа технологияларын әзірлеуге; қалпына келтіру өндірісі үшін озық жоғары технологиялық шешімдер жасауға қабілетті.	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары	ОН 7 Машина бөлшектерін дайындамаларды өндірудің, металдарды өңдеудің заманауи технологияларын, құрастырудың заманауи технологияларын, машина бөлшектері мен механизмдердің құрылымдық элементтерін қалпына келтірудің және қатайтудың технологиялық процестерін әзірлейді; математикалық модельдеу әдістерін қолданады; отандық және әлемдік машина жасаудағы ғылымның қазіргі жай-күйін ескере отырып, ғылым мен техниканың жаңа жетістіктерін, өнім сапасы мен стандарттау мен жүйелерін, біріздендіру мен оңтайландыруды пайдалана отырып, машина жасау технологиясы саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемелерін әзірлейді және іске асырады.
	Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	
	Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	ОН 8 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өңдеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалайды; модельдеу және жобалау процесінде оңтайландыру, біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде конструкциялау тәсілдерін пайдаланады; 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.
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы	
5. Эксперименттік-зерттеу жұмыстарын дербес жүргізуге, зерттелетін процестер мен құбылыстарды математикалық әдістер мен модельдерге сипаттауға, алынған нәтижелерді тұжырымдауға және оларды аяқталған ғылыми мәтіндер түрінде ұсынуға қабілетті.	Өндірістік тәжірибе	ОН 9 Эксперименттік 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.
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы	
	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	

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	сағатта көрсету					
							Дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар	СӨЖ	СӨЖ	Емтиханға дайындық
1	НП ЖООК	ShT(K) 5201	Шет тілі (кәсіби)	емтихан, ЖН	2	60	0	15	0	8	31	6
	НП ЖООК	Men 5202	Менеджмент	емтихан, ЖН	2	60	15	15	0	5	19	6
	НП ЖООК	BP 5203	Басқару психологиясы	емтихан, ЖН	2	60	15	15	0	5	19	6
	НП ТК	KKMN/ MZhN 5204	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар	емтихан, ЖН	4	120	30	15	0	15	48	12
	БП ТК	AZhME 5301	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15
	БП ТК	MBKK/ KKOZh 5302	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	БП ТК	CCCZh/ MZhOZ 5303	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
	EZZh	<i>Эксперименттік-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	5	150						
1 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ					30	900						
2	ҚА	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау		жобаны қорғау	8	240						
	БП ЖООК	<i>Өндірістік тәжірибе</i>		есепті қорғау, бағалау	14	420						
	EZZh	<i>Эксперименттік-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	8	240						
2 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ					30	900						
Циклдар мен пәндердің атауы							Жалпы еңбек сыйымдылығы					
							академиялық сағаттарда			академиялық кредиттерде		
Негізгі пәндер циклі (НП)												
ЖОО компоненті (ЖООК)							6				180	
Таңдау бойынша компоненті (ТК)							4				120	
Бейіндеуші пәндер циклі (БП)												
ЖОО компоненті және (немесе) таңдау бойынша компонент							15				450	
Өндірістік тәжірибе							14				420	
Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы							13				390	
Қорытынды аттестаттау (ҚА)							8				240	
БАРЛЫҒЫ							60				1800	

4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
Негізгі құзыреттілік модулі	Шет тілі (кәсіби)
	Менеджмент
	Басқару психологиясы
Кәсіби құзыреттілік модулі 1	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы
	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар
	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары
	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 2	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
	Өндірістік тәжірибе
Қорытынды аттестаттау модулі	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау

**5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ӨЗГЕРІСТЕР МЕН
ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ**

**Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 7М07111 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	-	«Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 07.08.2023 ж. № 125 бұйрығына № 27 қосымша «Сынақтар жүргізу» КС енгізілсін. Кәсіптер тізімі: баптау және сынау жөніндегі инженер.	

2. Түлектердің қалыптасатын құзыреттері және оқытудың күтілетін нәтижелері

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	ОН 6 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 орындауда құзыреттілікті көрсетеді.	ОН 6 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 орындауда құзыреттілікті көрсетеді; басқару бағдарламаларын әзірлеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдаланады; автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, күрделі өнімдерді әзірлейді.	
2	ОН 8 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өңдеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалайды; модельдеу және жобалау процесінде оңтайландыру, біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету	ОН 8 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өңдеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалайды; модельдеу және жобалау процесінде оңтайландыру, біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде конструкциялау	

	негізінде конструкциялау тәсілдерін пайдаланады; 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.	тәсілдерін пайдаланады; 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; баптау және сынау бойынша технологиялық процеске сәйкес операцияларды орындайды; қажетті әдістер мен талдау құралдарын пайдалана отырып, күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтың жай-күйін диагностикалауды орындайды.	
3	—	ОН 9 Машина жасаудағы бұйымды жобалау және цифрлық егіздерді жасау үшін виртуалды шындық және IT-технологиялар жүйелерін қолданады; көптеген негізгі міндеттерді шешеді: жұмыс циклін құру және өнім шығару, жабдықтың жарамдылығын қамтамасыз ету, авариялық және төтенше жағдайлардың алдын алу және басқа да міндеттер, кәсіпорынның, өнімнің, технологиялық процестің, жөндеудің цифрлық егіздерін жасау үшін виртуалды шындық технологияларын қолдану, техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ техниканы, құрылғылар мен жабдықтарды құрастыру.	

3. Бағдарлама құрылымы және академиялық мазмұн

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	CCCZh/ MZhOZ 5303 CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	CCCZh/ MZhOZ/ MZhVA 5303 CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары/ Машина жасаудағы VR/AR технологиялары (БП ТК, 5 қр.)	

4. Білім беру бағдарламасының модульдерінің сипаттамасы

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	Кәсіби құзыреттілік модулі 1 CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық- технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	Кәсіби құзыреттілік модулі 1 CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары/ Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	

5. Элективті пәндер каталогі

№ п/п	Қолданыстағы тұжырым	Өзгерту және/немесе толықтыру тұжырымдамасы	Басқарма отырысының хаттамасы
1	—	MZhVA 5303 Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	

2. ТҮЛЕКТЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУДЫҢ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Қалыптастырылатын құзыреттер	Құзыреттерді дамытуға арналған пәндер	Оқытудың күтілетін нәтижелері
1. Жобалық, өндірістік-технологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық және инновациялық қызметті жүзеге асыру үшін шет тілін білуін көрсете алады.	Шет тілі (кәсіби)	ОН 1
	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	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. Менеджменттің заманауи тәсілдеріне сәйкес ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.	Менеджмент	ОН 2 Өндірісті басқарудың заманауи тәсілдерін көрсетеді, менеджмент әдістерін, диагностиканы, проблемаларды талдау мен шешуді, шешім қабылдау әдістерін және оларды іс жүзінде жүзеге асыруды қолдана отырып, өндірісті ұйымдастыру мен басқару саласындағы күрделі және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдайды.
	Басқару психологиясы	ОН 3 Басқару психологиясы саласында заманауи тәсілдерді қолданады; шығармашылықты, кең ой-өрісті, өзін-өзі жетілдіруге, оның ішінде физикалық, интеллектуалдық, кәсіби тұрғыдан ұмтылысты көрсетеді; командада жұмыс істеуге, шешім қабылдауға, жанжалды жағдайларды шешуге қабілетті.
3. Заманауи IT-технологияларды және заманауи CAD/CAM/CAE өнімдерін қолдана отырып, жаңа құрылымдық материалдар мен технологияларды қолдана отырып, машина жасау саласы үшін инженерлік жобаларды орындауға және алынған ақпаратты ғылыми дәлелдеу принциптерін қолдана отырып, әртүрлі академиялық мәтіндер түрінде ұсынуға қабілетті.	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	ОН 4 Техника мен технологиялардағы заманауи жетістіктерге, машина жасау кешені саласындағы отандық және шетелдік тәжірибеге сүйене отырып, өзінің кәсіби саласында кәсіби, іскерлік және ақпараттық құжаттарды сауатты жазу үшін заманауи IT-технологияларды қолдана отырып, ақпараттық-талдау жұмыстарын жүргізеді.
	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар	ОН 5 Заманауи ғылымды қажетсінетін технологияларды әзірлеу және өндіріске жаңа конструкциялық және композициялық материалдар мен нанотехнологияларды, сондай-ақ әртүрлі мақсаттағы жаңа буындардың жабындарын енгізу саласындағы құзыреттерді көрсетеді; қазіргі заманғы материалтану, металл өңдеу және машина жасау саласындағы жаңа жаңалықтарды пайдалана отырып, оларды зерттеудің заманауи әдістерін қолданады; патенттік ландшафтты және өнімнің (технологияның) патенттік тазалығын талдауды жүзеге асырады; зияткерлік меншік объектілерін бағалау әдістері мен құралдарын пайдаланады.

	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету	ОН 6 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 орындауда құзыреттілікті көрсетеді; басқару бағдарламаларын әзірлеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдаланады; автоматтандыру құралдарын қолдана отырып, күрделі өнімдерді әзірлейді.
4. Эксперименттік-зерттеу жұмыстарын өз бетінше жүргізуге қабілетті; машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің жаңа технологияларын әзірлеуге; қалпына келтіру өндірісі үшін озық жоғары технологиялық шешімдер жасауға қабілетті.	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары	ОН 7 Машина бөлшектерін дайындамаларды өндірудің, металдарды өңдеудің заманауи технологияларын, құрастырудың заманауи технологияларын, машина бөлшектері мен механизмдердің құрылымдық элементтерін қалпына келтірудің және қатайтудың технологиялық процестерін әзірлейді; математикалық модельдеу әдістерін қолданады; отандық және әлемдік машина жасаудағы ғылымның қазіргі жай-күйін ескере отырып, ғылым мен техниканың жаңа жетістіктерін, өнім сапасы мен стандарттау мен жүйелерін, біріздендіру мен оңтайландыруды пайдалана отырып, машина жасау технологиясы саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемелерін әзірлейді және іске асырады.
	Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары	
	Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	ОН 8 Машина жасау және өнеркәсіптік өндірістің металл өңдеу салаларында машиналар мен механизмдердің конструкцияларын, технологиялық және жөндеу-қалпына келтіру жабдықтарын жобалайды; модельдеу және жобалау процесінде оңтайландыру, біріздендіру және стандарттау, металл сыйымдылығын төмендету негізінде конструкциялау тәсілдерін пайдаланады; 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; баптау және сынау бойынша технологиялық процеске сәйкес операцияларды орындайды; қажетті әдістер мен талдау құралдарын пайдалана отырып, күрделілігі жоғары технологиялық жабдықтың жай-күйін диагностикалауды орындайды.
Эксперименттік-зерттеу жұмысы		
5. Виртуалды шындық жүйелерін жеке машина жасау тораптарының,	Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	ОН 9 Машина жасаудағы бұйымды жобалау және цифрлық егіздерді жасау үшін виртуалды

бөлшектердің, жабдықтар мен техниканың компьютерлік модельдерін үш өлшемді кескінде жобалау, оларды визуализациялау, қарау, құрастыру, бөлшектеу және т.б. мүмкіндіктерімен пайдалануға қабілетті.		шындық және IT-технологиялар жүйелерін қолданады; көптеген негізгі міндеттерді шешеді: жұмыс циклін құру және өнім шығару, жабдықтың жарамдылығын қамтамасыз ету, авариялық және төтенше жағдайлардың алдын алу және басқа да міндеттер, кәсіпорынның, өнімнің, технологиялық процестің, жөндеудің цифрлық егіздерін жасау үшін виртуалды шындық технологияларын қолдану, техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ техниканы, құрылғылар мен жабдықтарды құрастыру.
6. Эксперименттік-зерттеу жұмыстарын дербес жүргізуге, зерттелетін процестер мен құбылыстарды математикалық әдістер мен модельдерге сипаттауға, алынған нәтижелерді тұжырымдауға және оларды аяқталған ғылыми мәтіндер түрінде ұсынуға қабілетті.	Өндірістік тәжірибе	ОН 10 Эксперименттік 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.
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы	
	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	

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					Емтиханға дайындық
							Дерістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар	СӨЖ	СӨЖ	
1	НП ЖООК	ShT(K) 5201	Шет тілі (кәсіби)	емтихан, ЖН	2	60	0	15	0	8	31	6
	НП ЖООК	Men 5202	Менеджмент	емтихан, ЖН	2	60	15	15	0	5	19	6
	НП ЖООК	BP 5203	Басқару психологиясы	емтихан, ЖН	2	60	15	15	0	5	19	6
	НП ТК	KKMN/ MZhN 5204	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар	емтихан, ЖН	4	120	30	15	0	15	48	12
	БП ТК	AZhME 5301	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы	емтихан, ЖН	5	150	15	30	0	15	75	15
	БП ТК	MBKK/ KKOZh 5302	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15

БП ТК	CCCZh/ MZhOZ/ MZhVA 5303	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары/ Машина жасаудағы VR/AR технологиялары	емтихан, ЖН	5	150	30	15	0	15	75	15
EZZh	<i>Эксперименттік-зерттеу жұмысы</i>		есепті қорғау, бағалау	5	150						
1 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ				30	900						
2	ҚА	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	жобаны қорғау	8	240						
	БП ЖООК	<i>Өндірістік тәжірибе</i>	есепті қорғау, бағалау	14	420						
	EZZh	<i>Эксперименттік-зерттеу жұмысы</i>	есепті қорғау, бағалау	8	240						
2 СЕМЕСТРДЕ БАРЛЫҒЫ				30	900						
Циклдар мен пәндердің атауы							Жалпы еңбек сыйымдылығы				
							академиялық сағаттарда		академиялық кредиттерде		
Негізгі пәндер циклі (НП)											
ЖОО компоненті (ЖООК)							6		180		
Таңдау бойынша компоненті (ТК)							4		120		
Бейіндеуші пәндер циклі (БП)											
ЖОО компоненті және (немесе) таңдау бойынша компонент							15		450		
Өндірістік тәжірибе							14		420		
Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы							13		390		
Қорытынды аттестаттау (ҚА)							8		240		
БАРЛЫҒЫ							60		1800		

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

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
Негізгі құзыреттілік модулі	Шет тілі (кәсіби)
	Менеджмент
	Басқару психологиясы
Кәсіби құзыреттілік модулі 1	Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы
	Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар/ Машина жасаудағы нанотехнологиялар
	CAD/CAM/CAE-жүйелері негізінде машина жасау өндірісін конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету/ Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары/ Машина жасаудағы VR/AR технологиялары
	Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өңдеудің заманауи технологиялары/ Қалпына келтіру өндірісінің жоғары технологиялық жабдығы
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
Кәсіби құзыреттілік модулі 2	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
	Өндірістік тәжірибе
Қорытынды аттестаттау модулі	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау

7M07111 Мағалима жасау білім беру бағдарламасы бойынша

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒИ

Пәннің коды және атауы	Пәннің пререквизиттері	Пәннің постреквизиттері	Пәнді оқу мақсаты	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәнді оқудан күтілетін нәтижелер
ShT(K)5201 Шет тілі (кәсіби)	Жоқ	Жоқ	<p>Ағылшын тілінде сөйлеуді меңгеру дағдыларын жетілдіру, сөйлеу, жазу, ауызша және жазбаша тілді қабылдау дағдыларының деңгейін арттыру.</p>	<p>Пән мәндетаралық-коммуникативтік қызығаттықты қалыптастыруға, ауызша, жазбаша шет тілін жетілдіруге бағытталған; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы өз көзқарасын шет тілінде баяндай алады, оны есептін, хаттардың, ғылыми мақалалардың, баяндамалардың әртүрлі нысандарында ресімдей алады, шет тіліндегі талдамалық мақалалармен жұмыс істей алады, дайындық бағыты 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; – ағылшын тілінде әртүрлі тақырыптар бойынша әңгіме жүргізеді; – ағылшын тілінің қағидалары мен нормаларына сәйкес лингвистикалық зерттеу жоспарын жасайды; – ғылыми мақалалар мен баяндамаларды жазу және ұсыну дағдыларын көрсетеді; – өз ойларын сауатты баяндау және ағылшын тілінің нормаларына сәйкес сөйлеу қабілетін көрсетеді.</p>
Men5202 Менеджмент	Жоқ	Жоқ	<p>Кәсіпорынды ұйымдастыру мен басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін игеру, қазіргі шаруашылық жағдайында кәсіпорындарды басқару теориясы мен практикасының негіздерін зерделеу, жүйелеу және бекіту, менеджмент саласында шешім қабылдау процесстерін меңгеру, салалық бәсекелестік жағдайында жұмыстың заманауи әдістері мен әдістерімен танысу.</p>	<p>Пән менеджмент функцияларын түсінудің заманауи тәсілдерін, сонғы теориялар мен тәжірибелерді, принциптер мен әдістерді, персоналды басқару сапасын, басқару стилі мен модельдерін; басқарудағы корпоративтік және әлеуметтік жауапкершіліктің ролін зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы өзінің кәсіби қызметінде менеджменттің заманауи тәсілдері мен әдістерін қолдана алады; сыни ойлау әдістері, case study, зияткерлік футбол қолданылады.</p>	<p>– іс жүзінде бөлімшенің жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін қолданады; – басқару әдістерінің жүйесін қолдана отырып, басқарудың ұйымдастырушылық құрылымдарын талдайды; – кәсіби қызмет саласындағы менеджменттің ерекшеліктерін ескереді; – қазіргі менеджменттің мәні мен сипаттамаларын, оның даму тарихын, бөлімшенің жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін, басқарудың ұйымдастырушылық құрылымын құру принциптерін, ұйымның мотивациялық саясатын қалыптастыру негіздерін біледі; – негізгі басқару функцияларын іске асыру әдістерін қолданады (жоспарлау, шешім қабылдау, ұйымдастыру, ынтықандыру және бақылау); – ұйымдағы жеке және топтық мінез-құлыққа тиімді әсер етудің заманауи технологияларын біледі.</p>

<p>BP5203 Басқару психологиясы</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Магистранттарда әлеуметтік топтың өкілі ретінде тұлғаның, басқарудың субъектісі және объектісі ретінде тұлғаның дамуы мен жұмыс істеуінің психикалық туралы механизмдері теориялық білім негіздерін қалыптастыру.</p>	<p>Пән психологиядағы заманауи тұжырымдамаларды, ұйымдарды басқару принциптерін, басқару шешімдерін қабылдаудың психологиялық аспектілерін, топта жұмыс істеу принциптерін зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы персоналдың мінез-құлқын жобалауға, командалар 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>– менеджмент қызметінің психологиялық теорияларының негізгі ұғымдарын анықтайды; менеджмент психологиясының теориясы мен практикасы, ұйымдағы коммуникация психологиясы, менеджжер психологиясы, персоналды басқарудың психологиялық аспектілері және басқару, мемлекеттік сатып алу саласындағы басқару психологиясының ерекшеліктері; – басқарушылық қызмет процесстерін талдайды; – психологиялық басқару 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>ККМN5204 Қазіргі конструкциялық материалдар мен нанотехнологиялар</p>	<p>Жоқ</p>	<p>Жоқ</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 металл қорытпаларынан, керамикалық және композициялық материалдардан жасалған жаңа конструкциялық материалдарды, полимерлі, шыны тәрізді, ұнтақты және наноқұрылымдық материалдардан жасалған жаңа 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 құжаттаманың талаптарына сәйкес материалды негізді және дұрыс таңдайды; – материалдардың механикалық қасиеттерін анықтаудың заманауи әдістерін қолданады; – конструкциялық материалдарда болып жатқан 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 процесстерді тиімді жүзеге асыру үшін оларды ұтымды таңдауды пайдаланады; – нанотехнологияны іске асыру саласындағы ақпараттық көздерге талдау жасайды; – материалдану саласында нанотехнологияны іске асыру әдістерін</p>

<p>MZHN5204 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>пайдаланады; – заманауи наноматериалдар өндірісінің нанотехнологиясының жетістіктері мен даму тенденцияларын талдайды; – наноматериалдардың құрылымы, құрамы мен қасиеттері арасындағы байланысты жүргізеді, сондай-ақ олардың құрылымы мен қасиеттері бойынша анықтамалық материалды пайдаланады.</p> <p>– нанотехнологияның қалыптасуының тарихи аспектілерін және нанотехнологияның теориялық базасын сипаттайды; – арнайы терминологияны қолданады және қазіргі заманғы нанотехнологиялардың даму перспективалары туралы түсінікке ие; – нанотехнологияларды іске асыру саласындағы ақпараттық көздерді талдайды; – материалтануда нанотехнологияларды іске асыру әдістерін қолданады; – заманауи наноматериалдар өндірісінің нанотехнологияларының жетістіктері мен даму үрдістерін талдайды; – жаңа тиімді нанотехнологиялар мен наноматериалдарды бағалайды, олар машина жасауда белгілі бір қасиеттері бар және нақты жұмыс жағдайлары үшін белгілі бір машина жасау өнімдерін жасау үшін қолданыла алады; – наноматериалдардың құрылымы, құрамы мен қасиеттері арасындағы байланысты жүргізеді; – олардың құрылымы мен қасиеттері бойынша анықтамалық материалды пайдаланады; – машина жасауда қолданылатын жаңа наноматериалдарды, олардың физикалық мәнін, тән физика-химиялық және пайдалану қасиеттерінің кешенін талдайды; – наноматериалдардың әртүрлі топтарын құрудың заманауи технологияларын, өндірудің және өңдеудің технологиялық әдістерін біледі.</p>
<p>AZhME5301 Академиялық жазу мәдениеті мен этикасы</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Оқу және зерттеу сияқты академиялық сипаттағы жазбаша мәтіндерді құру саласында негізгі принциптерді меңгеру және практикалық дағдыларды игеру.</p>	<p>Пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы академиялық адалдық, ғылыми аргумент принциптерін біледі; жазбаша коммуникацияның қазіргі заманғы нормаларын ескере отырып академиялық мәтін жасайды; ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін пайдалана отырып, дереккөздермен жұмыс істейді, өз көзқарасын алға тартады, негіздейді; академиялық жазбаша жұмысты бағалау критерийлері жүйелерімен</p>	<p>– 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>МВКК5302 Машина бөлшектерін қалпына келтірудің, қатайтудың және өндеудің заманауи технологиялары</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Магистранттардың тозған бөлшектерді қалпына келтіру мен нығайтудың және 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>жұмыс істейді; кәсіби құжаттарды сауатты жазу талаптарын ескере отырып мәтіндер жасайды, мақалалар мен мәтіндер.</p> <p>Пән өнімінің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету, тиітік бөлшектер мен машиналардың құрастыру бірліктерін қалпына келтіру және нығайтудың технологиялық процестерін жобалау, тиітік 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>– 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 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</p>
<p>ККОZh5302 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 ұйымдастыру және жарактандыру бойынша білімдерін менгеруі.</p>	<p>Пән жөндеу өндірісінің ерекшеліктерін, жөндеу-қалпына келтіру жабдығының машина жасау өндірісінен айырмашылығын, жобалаудың негізгі міндеттерін, жоғары технологиялық жабдықтың оңтайлы нұсқасын тандау критерийлерін, жобалау дәйектілігін, жөндеу-қалпына келтіру өндірісіне арналған технологиялық жабдықтың құрамын тандаудың негізгі ережелерін, жабдықтың бөлшектерін жасау мен қалпына келтірудің технологиялық процестерін зерттейді.</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 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</p>

<p>MZhOZ5303 Машина жасау өндірісінің заманауи технологиялары</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Білім алушыларға жасау машина өндірісінің неғұрлым тиімді технологияларын 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>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>СССZh5303 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, ТҚБЖ, ӨТДБЖ, машина жасаудағы конструкторлық және технологиялық жұмыстарды ұйымдастыруды, машиналарды жасау әдіснамасын, CAD/CAM/CAE-жүйелерін қолдана отырып автоматтандырылған басқару негіздерін зерделейді.</p>	<p>– машина жасау өндірістерін конструкторлық және технологиялық даярлау кезеңдерін және машиналарды құрастыру негіздерін айқындайды; – КҚБЖ, ТҚБЖ, ӨТДБЖ жүйесінің жұмысында; – жана конструкторлық-технологиялық шешімдерді табу үшін техникалық және патенттік әдістемелермен жұмыс істеу кезінде дәлелдер тұжырымдайды; – конструкторлық және технологиялық жұмыстарды ұйымдастыру үшін CAD/CAM/CAE-жүйелерін пайдаланады.</p>
<p>MZhVA5303 Машина жасаудағы VR/AR технологиялары</p>	<p>Жок</p>	<p>Жок</p>	<p>Арнайы әзірленген виртуалды (цифрлық) объектілерді жобалау мен проекциялаудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын игеру.</p>	<p>Пән машина жасау бөлшектері мен технологиялық жабдықтарды жасау және проекциялау әдістері мен өндірістерін зерттейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша магистрант виртуалды шындық жүйелерін жекелеген машина жасау тораптарының, бөлшектердің, жабдықтар 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 жабдықтардың 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: 7М07111 «Машиностроение»

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Модель выпускника по образовательной программе	<ol style="list-style-type: none">1. Обладает профессиональными знаниями в области современного машиностроения и инновационных технологий, 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 профессионально-производственную деятельность, координировать действия команды для эффективного выполнения поставленных задач, оценивает существующие риски и возможности для всех сторон взаимодействия. Развивает профессиональные и лидерские качества в своей производственной деятельности в соответствии с инновационными процессами.3. Владеет современными цифровыми технологиями, позволяющие решать критически важные проблемы производства, науки и инноваций; способен 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 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 инновационные проекты социальной направленности с применением робототехнических систем.7. Ориентирован на рациональное использование природных ресурсов и формирование идей устойчивого развития.
Цель образовательной программы	Формирование конкурентоспособной личности, обладающей научным мышлением, способной к профессиональному росту, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями, управленческими компетенциями в сфере инженерии и машиностроения.
Задачи образовательной	Подготовить грамотного специалиста, который

программы	демонстрирует системное понимание машиностроительной отрасли, ведение проектной деятельности с применением современных экспериментальных методов исследования, используемых в данной области; способен провести оценку инновационного потенциала проекта и инновационных рисков; умеет планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований при выполнении производственно-технологической деятельности; проводит поиск оптимальных решений при выполнении работ с учетом требований качества, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям на основе международных стандартов.
Особенности образовательной программы	
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Сроки обучения	Срок обучения магистрантов определяется периодом освоения 60 академических кредитов за весь период обучения. Соответственно период обучения составляет 1 год.
Язык обучения	Казахский, русский
Объем кредитов/часов	60/1800
Присуждаемая степень	Магистр техники и технологии по образовательной программе 7M07111 «Машиностроение»
ОП разработана на основании Национальной рамки квалификаций/ Отраслевой рамки квалификаций/ Профессионального стандарта	<p>1. Национальная рамка квалификаций (НРК) Утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.</p> <p>2. Профессиональные стандарты:</p> <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 продукции/услуг», от 24.12.2019г. № 259; <p>3. *Атлас новых профессий и компетенций Казахстана,</p>

	2020 г.
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)
Перечень профессий	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – инженер-механики и технологи машиностроения, главный инженер; – специалист в местные органы исполнительной власти в отраслях машиностроения, робототехники, индустрии бережливого производства и их региональные структуры.
Объекты профессиональной деятельности	Органы государственного управления, 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 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 проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, и инновационной 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 реализовывать организационно-управленческую деятельность в соответствии с современными подходами менеджмента.	Менеджмент	РО 2 Демонстрирует современные подходы к управлению производством, принимает решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления производством с использованием методов менеджмента, диагностики, анализа и решения проблем, методов принятия решений и их реализаций на практике.
	Психология управления	РО 3 Применяет современные подходы в области психологии управления; демонстрирует креативность, широкий кругозор, стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, интеллектуальному, профессиональному; способен работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.
3. Способен выполнять инженерные проекты для машиностроительной отрасли, используя новые конструкционные материалы и технологии, с применением современных ИТ-технологий и современных CAD/CAM/CAE продуктов и представлять полученную информацию в виде различных типов академических текстов, используя принципы научной аргументации.	Культура и этика академического письма	РО 4 Проводит информационно-аналитическую работу с применением современных ИТ-технологий, для грамотного написания профессиональных, деловых и информационных документов в своей профессиональной области, опираясь на современные достижения в технике и технологиях, на отечественный и зарубежный опыт в области машиностроительного комплекса.
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии	РО 5 Демонстрирует компетенции в области разработки современных наукоемких технологий и внедрения в производство новых конструкционных и композиционных материалов и нанотехнологий, а также покрытий новых поколений различного назначения; применяет современные методы их исследования, используя новейшие открытия в области
	Нанотехнологии в машиностроении	

		<p>современного материаловедения, металлообработки и машиностроения; осуществляет анализ патентного ландшафта и патентной чистоты продукта (технологии); использует методы и инструменты оценки объектов интеллектуальной собственности.</p>
	<p>Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем</p>	<p>РО 6 Демонстрирует компетенции в выполнении инженерных проектов с применением IT-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>4. Способен самостоятельно проводить экспериментально-исследовательскую работу; разрабатывать новые технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин; создавать передовые высокотехнологичные решения для восстановительного производства.</p>	<p>Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин</p>	<p>РО 7 Разрабатывает современные технологии производства заготовок деталей машин, обработки металлов, современные технологии сборки, технологические процессы восстановления и упрочнения конструктивных элементов деталей машин и механизмов; использует методы математического моделирования; разрабатывает методики и реализует проведение 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>Современные технологии машиностроительного производства</p>	
	<p>Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства</p>	<p>РО 8 Проектирует конструкции машин и механизмов, технологическое и ремонтно-восстановительное оборудование в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе оптимизации, унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности, экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные</p>
	<p>Экспериментально-исследовательская работа</p>	

		методы и технологии, средства и приборы.
5. Способен самостоятельно проводить экспериментально-исследовательскую работу, описывать исследуемые процессы и явления математическими методами и моделями, формулировать полученные результаты и представлять их в виде завершенных научных текстов.	Производственная практика	РО 9
	Экспериментально-исследовательская работа	Демонстрирует компетенции в проведении экспериментальных 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.
	Оформление и защита магистерского проекта	

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					Подготовка к экзамену
							Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРОП	СРО	
1	БД ВК	IYa(P) 5201	Иностранный язык (профессиональный)	экзамен, ПФ	2	60	0	15	0	8	31	6
	БД ВК	Men 5202	Менеджмент	экзамен, ПФ	2	60	15	15	0	5	19	6
	БД ВК	PU 5203	Психология управления	экзамен, ПФ	2	60	15	15	0	5	19	6
	БД КВ	SKMN/ NM 5204	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/ Нанотехнологии в машиностроении	экзамен, ПФ	4	120	30	15	0	15	48	12
	ПД ВК	KEAP 5301	Культура и этика академического письма	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПД КВ	STVU/ VOVP 5302	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин/ Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ПД КВ	КТOM/ STMP 5303	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/ САМ/САЕ-систем/ Современные технологии машиностроительного производства	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
	ЭИР	<i>Экспериментально-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	5	150						
ИТОГО В 1 СЕМЕСТРЕ					30	900						
2	ИА	Оформление и защита магистерского проекта			8	240						
	ПД ВК	<i>Производственная практика</i>		защита отчета, оценка	14	420						
	ЭИР	<i>Экспериментально-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	8	240						
ИТОГО ВО 2 СЕМЕСТРЕ					30	900						
Наименование циклов и дисциплин							Общая трудоемкость					
							в академических часах			в академических кредитах		
Цикл базовых дисциплин (БД)												
Вузовский компонент (ВК)							6				180	
Компонент по выбору (КВ)							4				120	
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)												
Вузовский компонент и (или) компонент по выбору							15				450	
Производственная практика							14				420	
Экспериментально-исследовательская работа магистранта							13				390	
Итоговая аттестация (ИА)							8				240	
ИТОГО							60				1800	

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля	Наименование компонентов ОП
Модуль ключевых компетенций	Иностранный язык (профессиональный)
	Менеджмент
	Психология управления
Модуль профессиональных компетенций 1	Культура и этика академического письма
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии / Нанотехнологии в машиностроении
	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Современные технологии машиностроительного производства
	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин / Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства
	Экспериментально-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 2	Экспериментально-исследовательская работа
	Производственная практика
Модуль итоговой аттестации	Оформление и защита магистерского проекта

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Код и наименование ОП: 7М07111 Машиностроение

Для набора 2024

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	–	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.	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 6 Демонстрирует компетенции в выполнении инженерных проектов 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 6 Демонстрирует компетенции в выполнении инженерных проектов 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 8 Проектирует конструкции машин и механизмов, технологическое и ремонтно-восстановительное оборудование в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы	РО 8 Проектирует конструкции машин и механизмов, технологическое и ремонтно-восстановительное оборудование в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

	<p>конструирования на основе оптимизации, 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>оптимизации, 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 операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.</p>	
3	—	<p>РО 9 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 создания цифровых двойников предприятия, продукции, технологического процесса, ремонта, обслуживания, а также сборки техники, устройств и оборудования.</p>	<p>Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024</p>

3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	<p>КТОМ/ STMP 5303 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Современные технологии машиностроительного производства</p>	<p>КТОМ/ STMP/ VRAR 5303 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Современные технологии машиностроительного производства / VR/AR-технологии в машиностроении (ПД КВ, 5 кр.)</p>	<p>Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024</p>

4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Модуль профессиональных компетенций 1 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Современные технологии машиностроительного производства	Модуль профессиональных компетенций 1 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Современные технологии машиностроительного производства/ 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	–	VRAR 5303 VR/AR-технологии в машиностроении	Протокол заседания Правления № 6, от 09.07.2024

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2024/2025 учебный год

Формируемые компетенции	Дисциплины для развития компетенций	Ожидаемые результаты обучения
1. Способен демонстрировать знания иностранного языка для осуществления проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, и инновационной 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 реализовывать организационно-управленческую деятельность в соответствии с современными подходами менеджмента.	Менеджмент	РО 2 Демонстрирует современные подходы к управлению производством, принимает решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления производством с использованием методов менеджмента, диагностики, анализа и решения проблем, методов принятия решений и их реализаций на практике.
	Психология управления	РО 3 Применяет современные подходы в области психологии управления; демонстрирует креативность, широкий кругозор, стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, интеллектуальному, профессиональному; способен работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.
3. Способен выполнять инженерные проекты для машиностроительной отрасли, используя новые конструкционные материалы и технологии, с применением современных ИТ-технологий и современных CAD/CAM/CAE продуктов и представлять полученную информацию в виде различных типов академических текстов, используя принципы научной аргументации.	Культура и этика академического письма	РО 4 Проводит информационно-аналитическую работу с применением современных ИТ-технологий, для грамотного написания профессиональных, деловых и информационных документов в своей профессиональной области, опираясь на современные достижения в технике и технологиях, на отечественный и зарубежный опыт в области машиностроительного комплекса.
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии	РО 5 Демонстрирует компетенции в области разработки современных наукоемких технологий и внедрения в производство новых конструкционных и композиционных материалов и нанотехнологий, а также покрытий новых поколений различного назначения; применяет современные методы их исследования, используя новейшие открытия в области
	Нанотехнологии в машиностроении	

		современного материаловедения, металлообработки и машиностроения; осуществляет анализ патентного ландшафта и патентной чистоты продукта (технологии); использует методы и инструменты оценки объектов интеллектуальной собственности.
	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем	РО 6 Демонстрировать компетенции в выполнении инженерных проектов с применением IT-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.
4. Способен самостоятельно проводить экспериментально-исследовательскую работу; разрабатывать новые технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин; создавать передовые высокотехнологичные решения для восстановительного производства.	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин	РО 7 Разрабатывает современные технологии производства заготовок деталей машин, обработки металлов, современные технологии сборки, технологические процессы восстановления и упрочнения конструктивных элементов деталей машин и механизмов; использует методы математического моделирования; разрабатывает методики и реализует проведение 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.
	Современные технологии машиностроительного производства	
	Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства	РО 8 Проектирует конструкции машин и механизмов, технологическое и ремонтно-восстановительное оборудование в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе оптимизации, унификации и стандартизации, снижения металлоёмкости; решает вопросы прочности, долговечности,
	Экспериментально-исследовательская работа	

			экономичности; осуществляет контроль и диагностику состояния и качества продукции, объектов и систем, используя высокоэффективные методы и технологии, средства и приборы; выполняет операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.
5. Способен использовать 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.	использовать 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.	VR/AR-технологии в машиностроении	<p>РО 9</p> <p>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 создания цифровых двойников предприятия, продукции, технологического процесса, ремонта, обслуживания, а также сборки техники, устройств и оборудования.</p>
6. Способен самостоятельно проводить экспериментально-исследовательскую работу, описывать исследуемые процессы и явления математическими методами и моделями, формулировать полученные результаты и представлять их в виде завершённых научных текстов.	самостоятельно проводить экспериментально-исследовательскую работу, описывать исследуемые процессы и явления математическими методами и моделями, формулировать полученные результаты и представлять их в виде завершённых научных текстов.	<p>Производственная практика</p> <p>Экспериментально-исследовательская работа</p> <p>Оформление и защита магистерского проекта</p>	<p>РО 10</p> <p>Демонстрирует компетенции в проведении экспериментальных 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: 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	Гуа(Р) 5201	Иностранный язык (профессиональный)	экзамен, ПФ	2	60	0	15	0	8	31	6
	БД ВК	Мен 5202	Менеджмент	экзамен, ПФ	2	60	15	15	0	5	19	6

БД ВК	PU 5203	Психология управления	экзамен, ПФ	2	60	15	15	0	5	19	6
БД КВ	SKMN/ NM 5204	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/ Нанотехнологии в машиностроении	экзамен, ПФ	4	120	30	15	0	15	48	12
ПД ВК	KEAP 5301	Культура и этика академического письма	экзамен, ПФ	5	150	15	30	0	15	75	15
ПД КВ	STVU/ VOVP 5302	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин/ Высокотехнологичное оборудование восстановления производств	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
ПД КВ	KTOM/ STMP/ VATM 5303	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Современные технологии машиностроительного производства/ VR/AR-технологии в машиностроении	экзамен, ПФ	5	150	30	15	0	15	75	15
ЭИР	<i>Экспериментально-исследовательская работа</i>		защита отчета, оценка	5	150						
ИТОГО В 1 СЕМЕСТРЕ				30	900						
2	ИА	Оформление и защита магистерского проекта		8	240						
	ПД ВК	<i>Производственная практика</i>	защита отчета, оценка	14	420						
	ЭИР	<i>Экспериментально-исследовательская работа</i>	защита отчета, оценка	8	240						
ИТОГО ВО 2 СЕМЕСТРЕ				30	900						
Наименование циклов и дисциплин							Общая трудоемкость				
							в академических часах		в академических кредитах		
Цикл базовых дисциплин (БД)											
Вузовский компонент (ВК)							6				180
Компонент по выбору (КВ)							4				120
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)											
Вузовский компонент и (или) компонент по выбору							15				450
Производственная практика							14				420
Экспериментально-исследовательская работа магистранта							13				390
Итоговая аттестация (ИА)							8				240
ИТОГО							60				1800

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 2024/2025 учебный год

Наименование модуля	Наименование компонентов ОП
Модуль ключевых компетенций	Иностранный язык (профессиональный)
	Менеджмент
	Психология управления
Модуль профессиональных компетенций 1	Культура и этика академического письма
	Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/ Нанотехнологии в машиностроении
	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе

	CAD/CAM/CAE-систем / Современные технологии машиностроительного производства / VR/AR-технологии в машиностроении
	Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин / Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства
	Экспериментально-исследовательская работа
Модуль профессиональных компетенций 2	Экспериментально-исследовательская работа
	Производственная практика
Модуль итоговой аттестации	Оформление и защита магистерского проекта

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**Код и наименование ОП: 7М07111 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 конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/Современные технологии машиностроительного производства/VR/AR-технологии в машиностроении Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин/Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства Экспериментально-исследовательская работа	Модуль профессиональных компетенций 1: Деловой казахский язык Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/Современные технологии машиностроительного производства/VR/AR-технологии в машиностроении Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин/Высокотехнологичное оборудование восстановительного производства Экспериментально-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: 7М07111 Машиностроение
Для набора 2024**

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	–	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.	

2. Формируемые компетенции выпускника и ожидаемые результаты обучения

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	РО 6 Демонстрирует компетенции в выполнении инженерных проектов с применением IT-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 6 Демонстрирует компетенции в выполнении инженерных проектов с применением IT-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.	
2	РО 8 Проектирует конструкции машин и механизмов, технологическое и ремонтно-восстановительное оборудование в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе оптимизации, унификации и	РО 8 Проектирует конструкции машин и механизмов, технологическое и ремонтно-восстановительное оборудование в области машиностроения и металлообрабатывающих отраслях промышленного производства; использует в процессе моделирования и проектирования, приёмы конструирования на основе оптимизации, унификации и стандартизации, снижения	

	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.	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 операции согласно технологическому процессу по наладке и испытаниям; выполняет диагностику состояния технологического оборудования высокой сложности с использованием необходимых методов и средств анализа.	
3	–	РО 9 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 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	КТОМ/ STMP 5303 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Современные технологии машиностроительного производства	КТОМ/ STMP/ VRAR 5303 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем / Современные технологии машиностроительного производства / 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 1 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Современные технологии машиностроительного производства	Модуль профессиональных компетенций 1 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/ Современные технологии машиностроительного производства/ VR/AR-технологии в машиностроении	

5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	—	VRAR 5303 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	KEAP5301 «Культура и этика академического письма» (ПД ВК, 5 кр.)	DKYa5301 «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	Модуль профессиональных компетенций 1: Культура и этика академического письма Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/Современные технологии машиностроительного производства/VR/AR-технологии в машиностроении Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин/Высокотехнологичное оборудование	Модуль профессиональных компетенций 1: Деловой казахский язык Современные конструкционные материалы и нанотехнологии/Нанотехнологии в машиностроении Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем/Современные технологии машиностроительного производства/VR/AR-технологии в машиностроении Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин/Высокотехнологичное оборудование восстановительного	

	восстановительного производства Экспериментально- исследовательская работа	производства Экспериментально- исследовательская работа	
--	---	---	--

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 7М07111 Машиностроение

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины
ГУа(Р)5201 Иностранный язык (профессиональный)	Нет	Нет	Совершенствование навыков владения англоязычной речью, повышение уровня навыков говорения, письма, восприятия устной и письменной речи.	Дисциплина направлена на формирование межкультурно-коммуникативной компетенции, совершенствование 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 академической честности.	– 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 разнообразных 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.
Мен5202 Менеджмент	Нет	Нет	Освоение основных принципов и методов организации управления предприятием, изучение, систематизация и закрепление основ теории и практики управления предприятиями в современных условиях хозяйствования, владение процессами принятия решений в области менеджмента, ознакомление с современными методами и приемами	Дисциплина изучает современные подходы к пониманию функций менеджмента, новейшие теории и практики, принципы и методы, качество управления персоналом, стиль и модели управления; роль корпоративной и социальной ответственности в управлении; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен применить современные подходы и методы менеджмента в своей профессиональной деятельности; используются методы критического мышления, case study, интеллектуальный футбол.	– использует на практике методы планирования и организации работы подразделения; – анализирует организационные структуры управления, используя систему методов управления; – учитывает особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – знает суть и характерные черты современного менеджмента, историю его развития, методы планирования и организации работы подразделения, принципы построения организационной структуры управления, основы формирования мотивационной политики организации; – применяет методы реализации основных управленческих функций (планирование, принятие решений, организация, мотивирование и контроль); – владеет современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации.

<p>PU5203 Психология управления</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>работы в условиях отраслевой конкуренции.</p> <p>Формирование у магистрантов основ теоретических знаний о психических механизмах развития и функционирования личности, как представителя социальной 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 саморефлексию, 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 государственным 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>SKMN5204 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 соответствии 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 области реализаций нанотехнологий; – использует методы реализации нанотехнологий в</p>

<p>NM5204 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 материалов, технологические особенности применения нанотехнологий в машиностроении и пути развития нанотехнологий в машиностроении.</p>	<p>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.</p> <p>– описывает исторические аспекты становления нанотехнологии и теоретическую базу нанотехнологии; – использует специальную терминологию и имеет представление о перспективах развития современных нанотехнологий. – анализирует информационные источники в области реализаций нанотехнологий; – использует методы реализации нанотехнологий в материаловедении; – анализирует достижения и тенденции развития нанотехнологий производства современных наноматериалов; – оценивает новые эффективные нанотехнологии и наноматериалы, которые могут быть использованы в машиностроении для изготовления определенных машиностроительных изделий с заданными свойствами и для конкретных условий эксплуатации; – проводит связь между структурой, составом и свойствами наноматериалов; – используется справочным материалом по их строению и свойствам; – анализирует новые наноматериалы, используемые в машиностроении, их физическую сущность, комплекс характерных физико-химических и эксплуатационных свойств; – знает современные технологии создания, технологические приемы производства и обработки различных групп наноматериалов.</p>
<p>КЕАР5301 Культура и этика академического письма</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Усвоение базовых принципов и приобретение практических навыков в области создания письменных текстов академического характера, как учебных, так и исследовательских.</p>	<p>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 академической письменной работы; составляет тексты с учётом требований грамотного написания</p>	<p>– 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, целевую принадлежность текстов); – участвует в разработке научных, педагогических, творческих и других проектов.</p>

<p>STVU302 Современные технологии восстановления, упрочнения и обработки деталей машин</p>	<p>Нет</p>	<p>Нет</p>	<p>Приобретение магистрантами знаний, умений и навыков по современным 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>VOVP302 Высокотехнологичное оборудование восстановления и 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 технологического оборудования для ремонтно-восстановительного производства, технологические процессы изготовления и восстановления деталей оборудования.</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 высокотехнологичному оборудованию восстановительного производства; – определяет техническое состояние, ремонтпригодность и остаточный ресурс оборудования; – составляет документацию на проведение технического обслуживания и ремонта восстановительного оборудования; – владеет методиками 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</p>

STMP5303 Современные технологии машиностроительного производства	Нет	Нет	Дать обучающимся знания, необходимые для изучения наиболее эффективных технологий машиностроительного производства.	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.	Документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. – 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.
КТOM5303 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства на базе CAD/CAM/CAE-систем	Нет	Нет	Дать обучающимся знания, необходимые для изучения и конструкторского обеспечения машиностроительных производств с применением CAD/CAM/CAE-систем.	Дисциплина изучает документацию конструкторского и технологического обеспечения машиностроительных производств, ЕСКД, ЕСТД, ЕСПП, организацию конструкторских и технологических работ в машиностроении, методологию создания машин, основы автоматизированного управления с применением CAD/CAM/CAE-систем.	– определяет этапы конструкторской и технологической подготовки производства машиностроения и основы конструирования машин; – использует в работе системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСПП; – формулирует аргументы при работе с технической и патентной литературой для нахождения новых конструкторско-технологических решений; – использует CAD/CAM/CAE-системы для организации конструкторских и технологических работ.
VATM5303 VR/AR-технологии в машиностроении	Нет	Нет	Приобретение теоретических знаний и практических навыков проектирования и проектирования виртуальных объектов в специально разработанной цифровой среде.	Дисциплина изучает приемы и методы создания и проектирования машиностроительных деталей и технологического оборудования; по результатам изучения дисциплины магистрант способен использовать 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.	– 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.

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>