

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ

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

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



8D07101 «Машина жасау»
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
8D07101 «Машиностроение»

EDUCATIONAL PROGRAM
8D07101 «Mechanical Engineering»

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

БЕКІТЕМІН

М. Қозыбаев атындағы

СҚМУ ректорының м.а.

Е. Исақиев

« 28 » 05 20 20 ж

Білім беру саласының коды және атауы: 8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

Даярлау бағытының коды және атауы: 8D071 Инженерия және инженерлік іс

8D07101 Машина жасау

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(негізгі)**

Білім беру деңгейі: докторантура

Берілетін дәреже: «8D07101 Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы

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

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. ректора
СКГУ им. М. Козыбаева
Е. Исакаев**



«05» _____ 2020 г.

Код и классификация области образования: 8D07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направления подготовки: 8D071 Инженерия и инженерное дело

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(основная)**

8D07101 Машиностроение

Уровень образования: докторантура

Присуждаемая степень: доктор философии PhD по образовательной программе «8D07101 Машиностроение»

8D07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасы Ғылыми кеңес отырысында бекітілген

2020 ж. " 28 " 05 № 15 хаттамасы

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қарастырылды және бекітуге ұсынылды

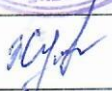
2020 ж. " 15 " 04 № 9 хаттамасы

ОӘК төрағасы



Жамаганова Ж.С.

8D07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасы «Инженерлік, өңдеу және құрылыс саласы» бағыты бойынша академиялық комитет әзірледі.

Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитеттің төрағасы:				
Герасимова Ю.В.	техникалық ғылымдарының кандидаты	«Энергетика және радиоэлектроника» кафедрасының доценті	М. Қозыбаев ат. СҚМУ	
ПОҚ:				
Шакирова М.А.	магистр	«Көлік және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы	М. Қозыбаев ат. СҚМУ	
Иванова О.В.	магистр	«Көлік және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы	М. Қозыбаев ат. СҚМУ	
Жұмыс берушілер:				
Иванов Е.А		техникалық бөлімінің бастығы және бас конструктор	«Венчурная фирма «Поиск» ЖШС, Петропавл қ.	
Ли Е.В.		директоры	«Радуга» ЖШС, Петропавл қ.	
Білім алушылар:				
Жумекенова З.Ж.		МС-д-18 тобының докторанты	М. Қозыбаев ат. СҚМУ	

Образовательная программа 8D07101 «Машиностроение» утверждена на заседании Учёного совета

протокол № 15 от "28" "05" 2020г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета университета

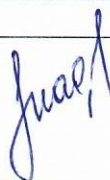
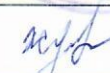
протокол № 9 " 15 " 04 2020г.

Председатель УМС



Тамаспаева Ж.С.

Образовательная программа 8D07101 «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»	СКГУ им. М.Козыбаева	
ППС:				
Шакирова М.А.	магистр	старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение»	СКГУ им. М.Козыбаева	
Иванова О.В.	магистр	старший преподаватель кафедры «Транспорт и машиностроение»	СКГУ им. М.Козыбаева	
Работодатели:				
Иванов Е.А.		начальник технического отдела и главный конструктор	ТОО «Венчурная фирма «Поиск», г. Петропавловск	
Ли Е.В.		директор	ТОО «Радуга», г. Петропавловск	
Обучающиеся:				
Жумекенова З.Ж.		докторант группы МС-д-18	СКГУ им. М.Козыбаева	

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің

8D07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасына

сараптамалық қорытынды

1. Білім беру бағдарламасын бағалау (ары қарай - ББ)

А) Академиялық қызметті регламенттейтін нормативтік-құқықтық құжаттамаға ББ сәйкестігі
8D07101 «Машина жасау» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы білім беру ұйымдарының академиялық қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарға сәйкес келеді.

Б) Кәсіптік қызметті регламенттейтін нормативтік құжаттамаға ББ сәйкестігі: ҰБШ, СБШ, КС
8D07101 «Машина жасау» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы 8D07101 «Машина жасау» мамандығы бойынша PhD философия докторы кәсіби қызметіне заманауи талаптарға, кәсіби қызметті реттейтін нормативтік құжаттарға сәйкес келеді.

В) ББ мазмұнының экономика салаларын, қоғамның тіршілік ету салаларын дамытудың қазіргі заманғы деңгейіне, қазіргі ғылымның деңгейі мен жетістіктеріне, жұмыс берушілердің сұраныстары мен қажеттіліктеріне сәйкестігі

8D07101 «Машина жасау» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасының мазмұны экономика салаларының қазіргі даму деңгейіне, қоғамның өмір сүру салалары, қазіргі ғылым мен техниканың деңгейі мен жетістіктеріне, машина жасау саласының қажеттіліктеріне және жұмыс берушілердің сұраныстарына сәйкес келеді.

2. Білім беру бағдарламасын жетілдіру бойынша ұсыныстар

Модульдік білім беру бағдарламасын жетілдіруді жалғастыру, мамандықтың кадрлық қамтамасыз етілуін арттыру, оқытуға білікті мамандар мен практиктерді тарту қажет.

3. Қорытындылар:

Білім беру бағдарламасы оқу үрдісінде пайдалануға ұсынылады/ ұсынылмайды

8D07101 «Машина жасау» мамандығы бойынша модульді білім беру бағдарламасы оқу үрдісіне пайдалануға ұсынылады.

4. Сараптама жүргізді:

1) Обыденный А.Н., «Петропавловский экспертный центр»
ЖШС директоры, Петропавл қ.

2) Тюканько В.Ю., ТОО «AVAGRO», Т.Ф.К.,
Петропавл қ.



**Экспертное заключение
на образовательную программу
8D07101 «Машиностроение»**

Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева

1. Оценка образовательной программы (далее - ОП)

А) Соответствие ОП нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность

Образовательная программа по специальности 8D07101 «Машиностроение» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность организаций образования.

Б) Соответствие ОП нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность: НРК, ОРК, ПС, соответствие результатов обучения трудовым функциям.

Образовательная программа по специальности 8D07101 «Машиностроение» соответствует нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность, современным требованиям к профессиональной деятельности доктора философии PhD по ОП 8D07101 «Машиностроение».

В) Соответствие содержания ОП современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки, запросам и потребностям работодателей

Содержание образовательной программы по специальности 8D07101 «Машиностроение» соответствует современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки и техники, потребностям машиностроительной отрасли и запросам работодателей.

2. Предложения по совершенствованию образовательной программы

Следует продолжить совершенствование модульной образовательной программы, повышать кадровую обеспеченность специальности, привлекать к преподаванию квалифицированных специалистов и практиков.

3. Выводы:

Образовательная программа рекомендуется/ не рекомендуется к использованию в учебном процессе

Модульная образовательная программа 8D07101 «Машиностроение» рекомендуется к использованию в учебном процессе.

4. Экспертизу провели:

1) Обыденный А.Н.,
директор ТОО «Петропавловский экспертный центр»,
г. Петропавловск

2) Тюканько В.Ю., ТОО «AVAGRO»,
г. Петропавловск, к.т.н.



13.04.2020.

14.04.2020.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1. **ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР, ҚЫСҚАРТУЛАР**
2. **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**
3. **МАТРИЦА (ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ)**
4. **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ**
5. **ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**
6. **ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ**

Қосымша

1 қосымша - Типтік оқу жоспары

2 қосымша - Элективті пәндер каталогы

КІРІСПЕ

8D07101 "Машина жасау" білім беру бағдарламасы оқытудың мақсатын, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру процесін ұйымдастыруды, оларды іске асыру тәсілдері мен әдістерін, оқыту нәтижелерін бағалау өлшемшарттарын қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешенін білдіреді.

Білім беру бағдарламасының негізгі пайдаланушылары: ЖОО басшылығы, профессор-оқытушылар құрамы, білім алушылар, мамандардың бірлестіктері, кәсіби қызметтің тиісті саласындағы жұмыс берушілер және басқа да стейкхолдерлер.

М. Қозыбаев атындағы СҚМУ білім беру бағдарламаларын жүзеге асыру жолындағы қағидалары мен тәсілдері

Университетте білім беру бағдарламасы оқытудың кредиттік технологиясы мен құзыреттілік және модульдік тәсілдері негізінде әзірленеді, әзірленеді және жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы келесі **қағидаттарға** негізделген:

- ✓ Әлеуметтік шындық пен өндіріс салалары, экономика салалары мен ғылым деңгейінің өзгеруін ескере отырып білім беру бағдарламасының икемділігі;
- ✓ ББ пәнаралық және интеграцияланған сипаты;
- ✓ Студентке бағдарлану (студенттерді ББ-ны әзірлеуге және бағалауға тарту);
- ✓ ББ практикалық-бағытталған сипаты;
- ✓ Инновацияға бағдарлау;
- ✓ ББ ашық басқару.

Университет бітірушінің моделі:

Білім беру бағдарламасы бойынша бітірушінің моделі келесі құзыреттер түрлерімен анықталады:

- негізгі;
- жалпы кәсіби;
- кәсіби.
- **М. Қозыбаев атындағы СҚМУ миссиясы:** Солтүстік Қазақстанның инновациялық дамуына ықпал ете отырып, білім, ғылым және мәдениеттің интеллектуалды орталығы болу.

М. Қозыбаев атындағы СҚМУ көрінісі:

- Қазақстанның ең үздік көпсалалы ЖОО-ның ондығына кіру;
- бірыңғай ақпараттық-талдау, ғылыми-инновациялық және білім беру ортасын дамыту;
- академиялық құндылықтарды сақтау және кәсіпкерлік мәдениетті дамыту кезінде әлемдік білім беру кеңістігіне кірігу;
- түлектердің зерттеу дағдылары мен қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыру;
- Қазақстанның даму игілігі үшін қазіргі қоғамда өзін-өзі жүзеге асыруға қабілетті азамат-патриот тұлғасын дамыту.

Білім беру бағдарламасының мақсаты

Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаты инженерия және машина жасау саласында тереңдетілген ғылыми-педагогикалық, іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеушілік дайындыққа ие ғалым-зерттеушіні қалыптастыру болып табылады.

Білім беру бағдарламасын іске асыру

(оқуға тартылатын педагог кадрларға қысқаша сипаттама беру, сондай-ақ оқу үдерісін нақты оқу-әдістемелік, ақпараттық және материалдық-техникалық қамтамасыз ету, тәжірибе базасын көрсету).

1) ББ кадрлық қамтамасыз ету

Білім беру бағдарламасын: техникалық ғылымдар кандидаттарымен – 5 адам, магистрлермен – 5 адам, өндірістен практиктермен (ғылыми қызметкерлермен) – 2 адам ұсынылған ПОҚ жоғары білікті кадрлық құрамы қамтамасыз етеді.

2) Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету

СҚМУ ПБ жүзеге асыру үшін. М.Қозыбаеваның 423 дана кітап қоры бар және нөлдік емес импакт-факторы бар SpringerLink, "Scopus", eLIBRARY, Clarivate электрондық ақпараттық ресурстарға дейін сатып алу бар. Пайдаланушылардың қарамағында интернет ресурстары, республикалық ЖОО аралық электрондық кітапхананың корпоративтік ресурстары және ЖОО-ның меншікті ресурстары бар. Оқырмандарға "ЛАНБ", "Юрайт"баспаларының электронды кітапханалық жүйелері қызмет көрсетеді.

3) Кәсіптік практикалар базасы

М.Қозыбаев атындағы СҚМУ 7M07101 "Машина жасау" білім беру бағдарламасы бойынша магистрлер практикасының базасы болып табылады. Университет өнеркәсіптік кәсіпорындармен табысты серіктестік ұйымдастырды, бұл кәсіби өндірістік мамандарды оқу процесіне қатысуға тартуға; ғылыми, технологиялық, жобалық-конструкторлық әзірлемелерді жүзеге асыруда университет пен кәсіпорындардың күш-жігерін біріктіруге; өндірістік орталықтар мен зертханаларда университет қызметкерлерінің біліктілігін арттыруға мүмкіндік берді. 8D07101 "Машина жасау" бойынша практика базаларының жалпы саны – 9, оның ішінде мынадай кәсіпорындар:

- АО «ЗИКСТО»;
- АО «Мунаймаш»;
- АО «Казнефтегазмаш»;
- АО «Завод им. С.М. Кирова»;
- АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения»;
- ТОО «Завод многопрофильного оборудования»;
- ТОО «Венчурная фирма Поиск»;
- ТОО «Ремплазма»;
- ТОО «Радуга».

4) Іскер серіктестер

ББ іске асыруға іскер серіктестер қатысады:

- Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, Республика Беларусь);
- Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ, г. Омск, РФ),
- Технический университет Софии (Болгария, г. София);
- Омский государственный технический университет (Россия, г. Омск);
- Кубанский государственный технологический университет (Россия, г. Краснодар);

- Центр физических и технологических исследований при Новом университете Лиссабона (Португалия, г. Лиссабон);
- УО «Каспийский общественный университет», Институт геологии, нефтегазового дела и IT (Казахстан, г. Алматы).
- ТОО «Завод многопрофильного оборудования»;
- АО «Казнефтегазмаш».

5) Өндірістегі кафедралар бөлімшелері

Практикаға бағытталған оқытуды, оның ішінде дуалды оқыту элементтерін іске асыру мақсатында "Ремплазма" ЖШС базасында "машина жасау" ББ 8D07101 бойынша кафедра бөлімшесі жұмыс істейді (20.10.2016 ж. № 19 шарт).

Олардың мақсаты-білікті мамандарды даярлау сапасын арттыру, оқу процесінің практикалық бағытын күшейту, сондай-ақ бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізу және олардың нәтижелерін өндіріске енгізу.

1.ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР, ҚЫСҚАРТУЛАР

докторантура-білім беру бағдарламалары философия докторы (PhD) (бейін бойынша доктор) дәрежесін бере отырып, кемінде 180 академиялық кредитті міндетті түрде меңгере отырып, ғылыми, педагогикалық және (немесе) кәсіптік қызмет үшін кадрлар даярлауға бағытталған жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру;

дескрипторлар (descriptors (дескрипторс)) – оқу нәтижелеріне, қалыптасқан құзыреттер мен академиялық кредиттерге негізделген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің тиісті деңгейінің (сатысының) білім беру бағдарламасын зерделеуді аяқтағаннан кейін білім алушылардың алған білімдерінің, машықтарының, дағдылары мен құзыреттерінің деңгейі мен көлемін сипаттау;

ЖОО компоненті (бұдан әрі-ЖК) - жоғары оқу орны білім беру бағдарламасын меңгеру үшін дербес айқындайтын оқу пәндерінің және академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемдерінің тізбесі;

таңдау компоненті-жоғары оқу орны ұсынатын, пререквизиттері мен постреквизиттерін ескере отырып, кез келген академиялық кезеңде студенттердің өз бетінше таңдайтын оқу пәндерінің және академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемдерінің тізбесі;

бағалау критерийлері-құзыреттілікке қойылатын талаптарға сәйкес оқыту нәтижесін бағалау бойынша шешім қабылдау үшін білім алушылардың іс-қимыл тізбесі;

құзыреттілік-Оқу процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті;

модуль-білім алушылардың алған білімдері, біліктері, дағдылары мен құзыреттері, бағалаудың барабар критерийлері бар білім беру бағдарламасының дербес, оқыту нәтижелері тұрғысынан аяқталған құрылымдық элементі;

ұлттық біліктілік шеңбері-еңбек нарығында танылатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдық сипаттамасы;

кәсіби қызмет саласы-жалпы интеграциялық негізі бар (ұқсас немесе жақын мақсаты, объектілері, технологиялары, оның ішінде еңбек құралдары) және оларды орындау үшін еңбек функциялары мен құзыреттерінің ұқсас жиынтығын көздейтін саланың еңбек қызметі түрлерінің жиынтығы;

кәсіптік стандарт – кәсіптік қызметтің нақты саласында біліктілік деңгейіне, құзыреттерге, еңбек мазмұнына, сапасына және жағдайларына қойылатын талаптарды айқындайтын стандарт;

Пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) - оқытылатын пәнді меңгеру үшін қажетті білімді, іскерлікті, Дағдылар мен құзыреттерді қамтитын пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа да түрлері және (немесе) модульдер;

Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – зерделеу үшін осы пәнді зерделеу аяқталғаннан кейін алынған білім, ептілік, дағдылар мен құзыреттер талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа да түрлері және (немесе) модульдер;
результаты

оқыту-білім алушылардың білім беру бағдарламасын меңгеру бойынша алған, көрсететін білімдерінің, машықтарының, дағдыларының бағалаумен расталған көлемі және қалыптасқан құндылықтар мен қатынастар;

біліктілік деңгейі-күрделілік, стандартты емес еңбек әрекеттері, жауапкершілік және дербестік параметрлері бойынша сараланатын қызметкерлердің біліміне, іскерлігіне және кең құзыреттілігіне қойылатын жалпыланған талаптар.

Осы білім беру бағдарламасында мынадай қысқартулар қолданылады:

НҚ	Негізгі құзыреттер
КҚ	Кәсіби құзыреттер
ЖООК	ЖОО компоненті
ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер
НП	Негізгі пәндер
КП	Кәсіптік пәндер
ТК	Таңдау бойынша компонент
ББ	Білім беру бағдарламасы
АК	Аттестаттау комиссиясы
ЭПК	Элективті пәндер каталогы
ЖОЖ	Жеке оқу жоспары
ЭҚЖЖ	Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ЖКМ	Жалпы кәсіби модуль
КМ	Кәсіби модуль
КС	Кәсіби стандарт
ЖМ	Жалпы модуль

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Білім беру саласының коды және жіктелуі	8D07101 инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыты саласының коды мен жіктелуі	8D07101 Инженерия және инженерлік Іс
Атауы	Оп 8D07101 Машина жасау
Білім беру бағдарламасының мақсаты:	Инженерлік және машина жасау саласында терең ғылыми-педагогикалық, іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу дайындығына ие жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу орталықтары үшін мамандар даярлау.
Білім деңгейі:	Докторантура
БХСК/ҰБШ/СБШ біліктілік деңгейі:	8/8/8
Берілетін дәреже:	8D07101 "Машина жасау" білім беру бағдарламасы бойынша PhD докторы»
Кәсіби қызмет саласы:	Өңдеу өнеркәсібі саласында өзінің кәсіби қызметін жүзеге асырады, сондай-ақ кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет.
Лауазымдар тізбесі	– бас технолог, техникалық қадағалау жөніндегі инженер, инженер-конструктор, инженер-механик, инженер-технолог, құрал-саймандар бөлімінің бастығы, техникалық бөлімнің бастығы, машина жасау технологы; – ғылыми-зерттеу институтының қызметкері, кіші ғылыми қызметкер; – ЖОО оқытушысы, колледж оқытушысы; – мемлекеттік қызметші; – өндірісті басқарушы.
Кәсіби қызмет түрлері:	– конструкторлық-технологиялық – ғылыми-зерттеу – білім беру – ұйымдастыру-технологиялық – ұйымдастырушылық-басқарушылық – педагогикалық – жобалау-іздігіру – жобалау-конструкторлық – жобалау-технологиялық – өндірістік-технологиялық – өндірістік – өндірістік-басқарушылық – Эксперименталды зерттеу
Кәсіби қызмет объектілері:	Мемлекеттік басқару органдары, жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу мекемелері, индустрияны, ауыл және коммуналдық шаруашылықты, әскери-өнеркәсіптік кешенді, өндіріс және тұтыну салаларын қоса алғанда, мемлекеттік және мемлекеттік емес меншік нысанындағы мекемелер.
Бағдарламаның ерекшеліктері	-

Оқу түрі:	Күндізгі
Оқу мерзімі	Докторанттардың оқу мерзімі бүкіл оқу кезеңінде кемінде 180 академиялық кредитті және оқу жылында 60 кредитті игеру кезеңімен айқындалады. Тиісінше, оқу мерзімі кемінде 3 жыл.
Оқыту тілі:	Қазақ, орыс, ағылшын* * ББ жекелеген пәндерін қазақ, орыс немесе ағылшын тілдерінде меңгеруге болады
Кредит көлемі / сағаты:	180/5400
Білім алушыларға қойылатын талаптар	жоғары оқу орнынан кейінгі білім-магистратура
Бағдарлама менеджері	"Көлік және машина жасау" кафедрасының Доцент, т.ғ. к., меңгеруші Савинкин В.В.
ББ Кәсіби стандарт/салалық біліктілік шеңбері негізінде әзірленді	Білім беру саласының салалық біліктілік шеңбері Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі (СБШ) жанындағы Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық үшжақты комиссия отырысының 2016 жылғы 23 қарашадағы № 2 хаттамасымен бекітілген. Машина жасау саласындағы салалық біліктілік шеңбері тау-кен металлургиясы, химия, құрылыс индустриясы және ағаш өңдеу, Жеңіл өнеркәсіп және машина жасау үшін әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссиялар отырысының 2016 жылғы 16 тамыздағы №1 хаттамасымен бекітілген (СБШ).

3. МАТРИЦА (ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ)

Оқыту мақсаты Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаты инженерия және машина жасау саласында терең ғылыми-педагогикалық, іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеушілік дайындыққа ие зерттеуші-ғалымды қалыптастыру болып табылады	Бағдарламаны табысты аяқтағаннан кейін білім алушы машина жасау саласындағы білікті, бәсекеге қабілетті, кәсіби және ғылыми-зерттеу саласындағы міндеттерді шешу үшін жеткілікті білімі, іскерлігі мен дағдысы бар маман болып табылады.
ЭҚЖЖ сәйкес секцияның, бөлімнің, топтың, сыныптың және кіші сыныптың атауы	Білімі, біліктілік деңгейі – 8 С СЕКЦИЯСЫ-ӨНДЕУ ӨНЕРКӘСІБІ: 25. Машиналар мен жабдықтардан басқа, дайын металл бұйымдарын өндіру 25.5 табақты металды роликтермен соғу, престеу, қалыптау, пішіндеу және табақты металды роликті табақты ию машинасында пішіндеу; Ұнтақты металлургия (ЭҚЖЖ немесе кәсіби стандарттан алу); 25.6 металдарды өңдеу және металдарға қаптау; машина жасаудың негізгі технологиялық процестері; 25.9 өзге де дайын металл бұйымдарын өндіру. 28. Басқа санаттарға енгізілмеген машиналар мен жабдықтарды өндіру. М СЕКЦИЯСЫ-КӘСІБИ, ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ: 72. Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер 72.1 жаратылыстану ғылымдары мен инженерия саласындағы ғылыми зерттеулер мен эксперименттік әзірлемелер. СЕКЦИЯ Р-БІЛІМ БЕРУ: 85. Білім 85.4 жоғары білім.
Құзыреттер саласы	– Еңбек функциялары: – технологиялық; – жобалау-конструкторлық; – ақпараттық-компьютерлік; – есептеу-жобалау; – өндірістік-технологиялық; – Эксперименталды зерттеу; – ұйымдастырушылық-басқарушылық; – оқыту; – ғылыми-зерттеу; – ғылыми-әдістемелік; – қоғамдық-ұйымдастырушылық.

Берілетін дәреже бөлінісінде құзыреттер мен модульдер тізбесі				
Құзыреттер		Оқытунәтижелері (Ж)		Оқыту нәтижелерін қалыптастыратын компоненттердің атауы (Модуль атауы)
Құзырет коды	Құзыреттерді тұжырымдау	Оқунәтижесінің коды	Оқытунәтижелерінтұжырым дау	
Негізгіқұзыреттер (НҚ)				
НҚ1	Жоғары мектепте педагогикалық қызметті және машина жасау саласында ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыруға, зерттеу жүргізудің заманауи ғылыми әдістерін пайдалана отырып, зерттеу нәтижелерін дербес ұйымдастыруға, жоспарлауға, іске асыруға және өндеуге және өз зерттеулерінің нәтижелерін ғылыми еңбектер мен жарияланымдар түрінде бір шет тілінде ұсынуға қабілетті.	PO1	Инженерлік және машина жасау саласындағы кәсіби терминология мен сөзжасам әдістемесін пайдалана отырып, жазбаша ғылыми коммуникация дағдыларын қалыптастыруда құзыреттілікті бір шет тілінде көрсете білу.	Академиялық жазу
		PO2	Теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізеді, эксперименттік деректерді өндеудің заманауи әдістерін, соның ішінде Mathcad Professional физика-математикалық пакетін және Microsoft Excel кеңсе қосымшасын қолдана отырып қолданады, өнертапқыштық есептерді шешу теориясының мәселелерін қарастырады.	1. Ғылыми зерттеу әдістері 2. Ғылыми-зерттеу жұмысы
		PO3	Қазіргі психология-педагогикалық ғылымның жетістіктеріне сәйкес инженерия және машина жасау саласында жоғары білім беру жүйесінде ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асырады. Кредиттік оқыту технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асырады. Кәсіптік пәндерді оқытудың инновациялық әдістерін, оқытудың интерактивті әдістерін қолданады.	Педагогикалық практика
Кәсіби құзыреттер (ДҚ)				
ПК1	Машина бөлшектері мен механизмдерінің механикалық қасиеттерін бағалау, Машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау, мехатроника және жана типтегі	PO4	Машина жасау жабдығының пайдалану сенімділігін, машина жасау жабдығын жобалау, дайындау және пайдалану сатыларында сенімділік көрсеткіштерін анықтаудың заманауи әдістерін зерттеуге және бағалауға қабілетті.	1. Машиналардың сенімділігін арттырудың заманауи әдістері 2. Ғылыми-зерттеу жұмысы

	автоматты басқару жүйелері саласында кәсіби ұтқырлықты жүзеге асыру үшін өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізе алады.	PO5	Техникалық тапсырмаға сәйкес машина жасау конструкцияларының бөлшектері мен тораптарын жобалау кезінде жобалауды автоматтандырудың стандартты құралдарын, кәсіби қызметтегі жаратылыстану-ғылыми пәндердің негізгі заңдарын, Математикалық талдау мен модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді; машина жасау өндірісімен байланысты зерттеулер нәтижелерін жоспарлау мен болжауды; машина жасау өндірісі процестері мен объектілерінің математикалық модельдерін әзірлеуді жүйелі түрде түсінуге қабілетті.	1. Машина жасаудағы технологиялық процестерді модельдеу әдістері 2. Ғылыми-зерттеу жұмысы
		PO6	Қазіргі заманғы жетектерді пайдалану бойынша зерттеулерді жүзеге асыруға, ғылыми-техникалық прогрестің даму үрдістерінде түсіну білімін көрсетуге, зерттеудің заманауи әдіснамасын қоса алғанда, мехатроника және жаңа үлгідегі автоматты басқару жүйелері саласында кәсіби ұтқырлықты жүзеге асыруға қабілетті.	1. Заманауи жабдықтар және автоматтандыру процестер, өндірістің технологиялық машиналар/ Мехатронные жүйесін рекупиротивного әрекеті
		PO7	Машиналар мен механизмдер бөлшектерінің механикалық қасиеттерін, машина бөлшектерінің құрылымы мен механикалық қасиеттерін бағалау әдістерін зерттеу және бағалау үшін қазіргі заманғы әдістер мен жабдықтарды білу және қолдану бөлігінде шеберлігін көрсетуге, сондай-ақ машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалаудың беріктігі, теориясы мен объективті заңдылықтарын есептеуде есептеу әдістері бойынша білімін көрсетуге қабілетті.	1. Математикалық модельдеу негізінде машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау 2. Ғылыми-зерттеу жұмысы
ПК2	Өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізуге, зерттелетін процестер мен құбылыстарды математикалық әдістер мен модельдермен	PO8	Ғылыми зерттеулер мен есептеулер жүргізуде, ғылым мен техника жетістіктеріне, машина жасау кешені саласындағы жаңашыл отандық және шетелдік	1. Зерттеу практикасы 2. Ғылыми-зерттеу жұмысы 3. Докторлық диссертацияны жазу және қорғау

	сипаттауға, нәтижелерді тұжырымдауға және оларды аяқталған ғылыми мәтіндер түрінде ұсынуға кабілетті.		тәжірибеге сәйкес жүргізілетін зерттеулер мен әзірлемелер тиімділігінің техникалық- экономикалық және экологиялық-экономикалық көрсеткіштерін айқындауда құзыреттерін көрсетуге кабілетті.	
--	---	--	---	--

4. ББ МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
1. Жалпы кәсіптік құзыреттер	Академиялық жазу
	Ғылыми зерттеу әдістері
	Педагогикалық практика
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
2. Кәсіби құзыреттер	
2.1 кәсіби құзыреттер	Машиналардың сенімділігін арттырудың заманауи әдістері
	Заманауи жабдықтар және автоматтандыру процестер, өндірістің технологиялық машиналар/ Мехатронные жүйесін рекупиротивного әрекеті
	Машина жасаудағы технологиялық процестерді модельдеу әдістері/ Математикалық модельдеу негізінде машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
2.2 кәсіби құзыреттер	Зерттеу практикасы
	Ғылыми-зерттеу жұмысы
	Докторлық диссертацияны ресімдеу және қорғау

5. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

8D07101 "Машина жасау" білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторларының білімін, іскерлігін, дағдылары мен құзыреттерін бақылау қорытынды аттестаттау кезінде жүзеге асырылады.

Қорытынды аттестаттау докторлық диссертация жазу және қорғау нысанында өткізіледі.

Түлектердің білімін, іскерлігін, дағдылары мен кәсіби құзыреттілігін бағалауды балдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша аттестаттау комиссиясы жүргізеді.

Докторлық диссертацияны жазу мен қорғауды бағалау критерийлері

ББ бойынша оқу нәтижелері	Әріптік Жүйе бойыншабаға	Сандық эквивалент	Балдар (%- дық мазмұны)	Дәстүрлі жүйе Бойынша бағалау	Оқыту нәтижесін бағалау тәсілі
Кәсіби қызметті сапалы және тиімді орындауға, стандартты және стандартты емес кәсіби-педагогикалық және ғылыми-зерттеу міндеттерін шешуге, инженерия және машина жасау саласындағы әлеуметтік және кәсіби кеңістікте еркін бағдарлануға қабілетті.	A	4	95-100	өтежақсы	Докторлық жобаны жазу және қорғау
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89		
	B	3,0	80-84	жақсы	
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69		
	C-	1,67	60-64	қанағаттанарлық	
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54		
	FX	0,5	25-49		
	F	0	0-24	қанағаттанарлықсыз 3	

6. ББ ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ

8D07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасына

[illegible]

[illegible]

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

8D07101 Машина жасау білім беру бағдарламасы бойынша

Код және атауы пәннің	Пререквизиттер пәннің	Постреквизиттер пәннің	Мақсаты пәннің	Қысқаша мазмұны пәннің	Күтілетін нәтижелер пәнді (құзыреттер)
I курс					
(AP7201) Академиялық жазу	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Оқу және зерттеу сияқты академиялық жазба мөтіндерді жасау базалық принциптерді меңгеру практикалық дағдыларды игеру	Пән Академиялық ережелеріне сәйкес жазу, ресімдеу, таныстыру ережелерін зерделейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы жоғары импакт-факторлы журналдарда ғылыми мақалалар жариялауға, диссертациялық зерттеу жазуға, авторлық құқықтарды сақтау ережелерін, Академиялық адальдық ережелерін ескере отырып, басқа да ғылыми жұмыстарды орындауға қабілетті.	Академиялық адальдық қағидаттарына сәйкес ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыруға және өз бетінше орындауға қабілетті. Ғылыми нәтижелерді практикаға енгізудің әлеуметтік, экономикалық, экологиялық салдарлары тұрғысынан жүргізілетін ғылыми зерттеулердің нәтижелерін болжауға, инженерия және машина жасау кешені саласындағы ғылыми зерттеулерге басшылықты жүзеге асыруға қабілетті.
(MN17202) Ғылыми зерттеу әдістері	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Ғылыми жұмыс дағдыларын игеру, ғылыми-практикалық зерттеулерді ұйымдастыруда тәжірибе жинау, ғылыми таным әдістерін қолдануда құзыреттілік тәсілді әзірлеу және іздеу және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде логикалық заңдар мен ережелерді қолдану.	Пән білім алушының ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру және өз бетінше жүзеге асыру қабілетін қамтамасыз ететін кәсіби ғылыми-зерттеу құзыреттерін қалыптастырады; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша білім алушы Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін қоюға, қойылған мақсатқа қол жеткізудің тиімді тәсілі мен әдістерін тандауға, ғылыми гипотезаларды тұжырымдауға және тексеруге, аспаптық құралдарды тандауға және негіздеуге, ғылыми зерттеу әдіснамасын негіздеуге қабілетті.	Академиялық адальдық қағидаттарына сәйкес ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыруға және өз бетінше орындауға қабілетті. Ғылыми нәтижелерді практикаға енгізудің әлеуметтік, экономикалық, экологиялық салдарлары тұрғысынан жүргізілетін ғылыми зерттеулердің нәтижелерін болжауға, инженерия және машина жасау кешені саласындағы ғылыми зерттеулерге басшылықты жүзеге асыруға қабілетті.

(SMPN7301) Машиналардың сенімділігін арттырудың заманауи әдістері	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Жалпы машина жасау саласының да, технологиялық әзірлемелердің де тиімділігін арттырудың қазіргі заманғы әдістері туралы белгілі бір білімге негізделген білім алушының жалпы техникалық эрудициясының деңгейін арттыру. Машина жасау технологиясының ғылыми негіздері мәселелерін меңгеру және машиналарды тиісті ғылыми-техникалық деңгейде жасау және дайындау процестерін жобалау және басқару кезінде қабылданатын шешімдерді негіздеу.	Пән техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастыру процесін, машиналарды жөндеу циклдерін қалыптастыру тәсілдерін, машиналарды пайдалану үшін техникалық диагностиканың рөлін, машиналар мен машина элементтерінің сенімділік көрсеткіштерін, машина элементтерінің беріктігін ықтималды модельдеу мәселелерін, машиналарды пайдалану және жөндеу кезінде техниканың техникалық жағдайын бақылауды, компьютерді қолдана отырып техникалық жағдайды болжау әдістемесін зерттейді.	Пән техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастыру процесін, машиналарды жөндеу циклдерін қалыптастыру тәсілдерін, машиналарды пайдалану үшін техникалық диагностиканың рөлін, машиналар мен машина элементтерінің сенімділік көрсеткіштерін, машина элементтерінің беріктігін ықтималды модельдеу мәселелерін, машиналарды пайдалану және жөндеу кезінде техниканың техникалық жағдайын бақылауды, компьютерді қолдана отырып техникалық жағдайды болжау әдістемесін зерттейді.	Машина жасау жабдықтарының пайдалану сенімділігін, Машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалаудың әртүрлі тұжырымдамаларын, теорияларын, объективті заңдылықтарын бағалау және синтездеу арқылы машина жасау жабдықтарын жобалау, дайындау және пайдалану сатыларында сенімділік көрсеткіштерін анықтаудың қазіргі заманғы әдістерін талдауға және бағалауға қабілетті. Инженерия және инженерлік Іс бағыты бойынша білім алушылар мен зерттеушінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың инновациялық технологияларымен пәнаралық білімді біріктіруді жүзеге асыруға қабілетті.
(MMTP7303) Машина жасаудағы технологиялық процестерді модельдеу әдістері	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Қолданбалы инженерлік-техникалық міндеттерді шешу үшін білімді теориялық және практикалық игеру.	Пән Машина жасаудағы процестерді математикалық модельдеу принциптерін, математикалық модельдердің жіктелуін, шешімдер қабылдау міндеттерінің қойылуы мен түрлерін зерделейді; Оқыту нәтижелері бойынша білім алушы модельдерді құру алгоритмдерін, эмпирикалық регрессиялық модельдерді, машина жасау саласындағы технологиялық процестердің модельдерін құруға қабілетті.	Қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдана отырып, компьютерде эксперименттік деректерді өңдеу технологиясын жүзеге асыра алады. Техникалық тапсырмаға сәйкес машина жасау конструкцияларының бөлшектері мен тораптарын жобалау кезінде автоматтандырудың стандартты құралдарының жүйелі түсінігін көрсетеді, Математикалық талдау, модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін пайдалану арқылы машина жасау өндірісі процестері мен объектілерінің математикалық модельдерін әзірлейді. Инженерия және инженерлік Іс	

(MSRD7302) Рекурсивті әрекеттің мехатрондық жүйелері	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Қазіргі заманғы жетек құралдарын пайдалану үшін қажетті негіз жасау және докторанттардың ғылыми-техникалық прогрестің негізгі үрдістерін түсінуіне, мехатроника және жаңа үлгідегі автоматты басқару жүйелері саласында кәсіби ұтқырлыққа ие болуына ықпал ету.	Пән параметрлерін, механикасын, тұрақты және ауыспалы ток электр қозғалтқыштарының механикалық сипаттамаларын, электр жетектерін басқару жүйесін зерделейді; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша білім алушы машина жасау өндірісімен байланысты зерттеулер нәтижелерін, Машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалаудың объективті заңдылықтарын болжауға қабілетті.	бағыты бойынша білім алушылар мен зерттеушінің кәсіби құзыреттілігін калыптастырудың инновациялық технологияларымен пәнаралық білімді біріктіруді жүзеге асыруға қабілетті.
(OPNO7303) Математикалық модельдеу негізінде жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Математикалық модельдеу негізінде машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау мәселелері бойынша білім мен дағдыларды игеру.	Пән машина беріктік сенімділігін, Машина жасаудағы беріктігін, сенімділігін, математикалық модельдеуді бағалау әдістерін, машина бөлшектерінің беріктігін, объектінің сенімділігін, токаусыз, ұзақ өмір сүруінің математикалық модельдерін зерделу нәтижелері бойынша білім алушы машина жасау жабығының	Қазіргі заманғы жетектерді пайдалану бойынша зерттеулерді жүзеге асырады, ғылыми-техникалық прогрестің даму үрдістерінде, оның ішінде заманауи зерттеу әдіснамасында түсіну білімін көрсетеді, мехатроника және жаңа типтегі автоматты басқару жүйелері саласында кәсіби ұтқырлықты жүзеге асырады. Машина жасау жабықтықтарының пайдалану сенімділігін, Машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалаудың әртүрлі тұжырымдамаларын, теорияларын, объективті заңдылықтарын бағалау және синтездеу арқылы машина жасау жабықтарын жобалау, дайындау және пайдалану сатыларында сенімділік көрсеткіштерін анықтаудың қазіргі заманғы әдістерін талдауға және бағалауға қабілетті.
(OPNO7303) Математикалық модельдеу негізінде жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Математикалық модельдеу негізінде машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалау мәселелері бойынша білім мен дағдыларды игеру.	Пән машина беріктік сенімділігін, Машина жасаудағы беріктігін, сенімділігін, математикалық модельдеуді бағалау әдістерін, машина бөлшектерінің беріктігін, объектінің сенімділігін, токаусыз, ұзақ өмір сүруінің математикалық модельдерін зерделу нәтижелері бойынша білім алушы машина жасау жабығының	Қазіргі заманғы жетектерді пайдалану бойынша зерттеулерді жүзеге асырады, ғылыми-техникалық прогрестің даму үрдістерінде, оның ішінде заманауи зерттеу әдіснамасында түсіну білімін көрсетеді, мехатроника және жаңа типтегі автоматты басқару жүйелері саласында кәсіби ұтқырлықты жүзеге асырады. Машина жасау жабықтықтарының пайдалану сенімділігін, Машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалаудың әртүрлі тұжырымдамаларын, теорияларын, объективті заңдылықтарын бағалау және синтездеу арқылы машина жасау жабықтарын жобалау, дайындау және пайдалану сатыларында сенімділік көрсеткіштерін анықтаудың қазіргі заманғы әдістерін талдауға және бағалауға қабілетті.

				пайдалану сенімділігін бағалауға, машина жасау жабдығын жобалау, дайындау және пайдалану сатыларындағы сенімділікті анықтауға қабілетті.	заманғы әдістерін талдай және бағалай алады
(SOSA7302) Қазіргі заманғы жабдыктар және технологиялық машиналарды өндіру процестерін автоматтандыру құралдары	Жок	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Технологиялық машиналарды өндіру процестерін автоматтандырудың заманауи жабдыктары мен арнайы құралдары туралы білім алу.	Пән технологиялық машиналар өндірісі процестерін автоматтандырудың қазіргі заманғы даму үрдістері мен перспективаларын, автоматтандырылған технологиясын, өндіріс кешенді автоматтандыруды зерделейді; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша докторант Математикалық талдау, модельдеу әдістерін, машиналар мен механизмдер бөлшектерінің механикалық қасиеттерін зерттеу және бағалау үшін қазіргі заманғы әдістер мен жабдыктарды, құрылымды бағалау әдістерін, жаңа үлгідегі автоматты басқару жүйелерін, процестерді автоматтандыруды қолдануға қабілетті.	Техникалық тапсырмаға сәйкес машина жасау конструкцияларының бөлшектері мен тораптарын жобалау кезінде автоматтандырудың стандартты құралдарының жүйелі түсінігін көрсетеді, Математикалық талдау, модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін пайдалану арқылы машина жасау өндірісі процестері мен объектілерінің математикалық модельдерін әзірлейді. Машина жасау жабдыктарының пайдалану сенімділігін, Машина жасаудағы объектілердің беріктігі мен сенімділігін бағалаудың әртүрлі тұжырымдамаларын, теорияларын, объективті заңдылықтарын бағалау және синтездеу арқылы машина жасау жабдыктарын жобалау, дайындау және пайдалану сатыларында сенімділік көрсеткіштерін анықтаудың қазіргі заманғы әдістерін талдауға және бағалауға қабілетті.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**
- 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)**
- 4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП**
- 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**
- 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОП**

Приложения

Приложение 1 – Типичный учебный план

Приложение 2 – Каталог элективных дисциплин

ВВЕДЕНИЕ

Образовательная программа 8D07101 «Машиностроение» представляет собой единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения.

Основными пользователями образовательной программы являются: руководство вуза, профессорско-преподавательский состав, обучающиеся, объединения специалистов, работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности и другие стейкхолдеры.

Принципы и подходы СКГУ им. М. Козыбаева к реализации образовательных программ

Образовательная программа в университете планируется, разрабатывается и реализуется на основе компетентностного и модульного подходов и кредитной технологии обучения.

Образовательная программа построена на следующих **принципах**:

- ✓ *модульный характер;*
- ✓ *гибкость образовательной программы с учетом изменяющихся социальных реальностей и сфер производства, отраслей экономики и уровня науки;*
- ✓ *междисциплинарный и интегрированный характер ОП;*
- ✓ *студентоориентированность (вовлечение студентов в разработку и оценку ОП);*
- ✓ *практико-ориентированный характер ОП;*
- ✓ *ориентация на инновации;*
- ✓ *прозрачное управление ОП.*

Для освоения образовательной программы возможно применение дистанционных технологий обучения.

Модель выпускника

Модель выпускника СКГУ им. М. Козыбаева по образовательной программе определяется следующими видами компетенций:

- общепрофессиональные;
- профессиональные.

Миссия СКГУ им. М. Козыбаева: Быть интеллектуальным центром образования, науки и культуры, содействуя инновационному развитию Северного Казахстана.

Видение СКГУ им. М. Козыбаева:

- вхождение в десятку лучших многопрофильных вузов Казахстана;
- развитие единой информационно-аналитической, научно-инновационной и образовательной среды;
- интеграция в мировое образовательное пространство при сохранении академических ценностей и развитии предпринимательской культуры;
- формирование у выпускников исследовательских навыков и востребованных компетенций;
- развитие личности гражданина-патриота, способного к самореализации в современном обществе на благо развития Казахстана.

Цель образовательной программы

Целью модульной образовательной программы является формирование ученого-исследователя, обладающего углубленной научно-педагогической, фундаментальной

образовательной, методологической и исследовательской подготовкой в области инженерии и машиностроения.

Реализация образовательной программы

1) Кадровое обеспечение ОП

Образовательную программу обеспечивает высококвалифицированный кадровый состав ППС, представленный: кандидатами технических наук – 5 чел., практиками (научные работники) с производства – 2 чел.

2) Учебно-методическое обеспечение

Для реализации ОП СКГУ им. М.Козыбаева располагает книжным фондом в количестве 423 экземпляров и имеет доступ к электронным информационным ресурсам с ненулевым импакт-фактором SpringerLink, «Scopus», eLIBRARY, Clarivate. В распоряжении пользователей ресурсы Интернет, корпоративные ресурсы Республиканской межвузовской электронной библиотеки и собственные ресурсы вуза. К услугам читателей представлены электронные библиотечные системы издательств «ЛАНЬ», «Юрайт».

3) Базы профессиональных практик

Базой практик докторантов по образовательной программе 8D07101 «Машиностроение» является СКГУ имени М. Козыбаева. Университетом организовано успешное партнерство с промышленными предприятиями, что позволило привлечь профессионалов-производственников к участию в учебном процессе; объединить усилия университета и предприятий в осуществлении научных, технологических, проектно-конструкторских разработок; повысить квалификацию работников университета в производственных центрах и лабораториях. Общее количество баз практик по 8D07101 «Машиностроение» – 9, в их числе такие предприятия:

- АО «ЗИКСТО»;
- АО «Мунаймаш»;
- АО «Казнефтегазмаш»;
- АО «Завод им. С.М. Кирова»;
- АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения»;
- ТОО «Завод многопрофильного оборудования»;
- ТОО «Венчурная фирма Поиск»;
- ТОО «Ремплазма»;
- ТОО «Радуга».

4) Деловые партнёры

Деловые партнеры участвуют в реализации ОП:

- Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, Республика Беларусь);
- Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ, г. Омск, РФ),
- Технический университет Софии (Болгария, г. София);
- Омский государственный технический университет (Россия, г. Омск);
- Кубанский государственный технологический университет (Россия, г. Краснодар);
- Центр физических и технологических исследований при Новом университете Лиссабона (Португалия, г. Лиссабон);
- УО «Каспийский общественный университет», Институт геологии, нефтегазового дела и IT (Казахстан, г. Алматы).

- ТОО «Завод многопрофильного оборудования»;
- АО «Казнефтегазмаш».

5) Отделения кафедр на производстве

С целью реализации практико-ориентированного обучения, в том числе элементы дуального обучения функционирует отделение кафедры по ОП 8D07101 «Машиностроение» на базе ТОО «Ремплазма» (договор № 19 от 20.10.2016г.).

Цель работы отделения кафедры является повышение практических навыков будущих специалистов в сфере научно-исследовательской и профессиональной деятельности в области инженерии и машиностроения.

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

докторантура – послевузовское образование, образовательные программы которого направлены на подготовку кадров для научной, педагогической и (или) профессиональной деятельности, с присуждением степени доктора философии (PhD) (доктора по профилю) с обязательным освоением не менее 180 академических кредитов;

дескрипторы (descriptors (дескрипторы)) – описание уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися по завершению изучения образовательной программы соответствующего уровня (ступени) высшего и послевузовского образования, базирующиеся на результатах обучения, сформированных компетенциях и академических кредитах;

вузовский компонент (далее – ВК) – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, определяемых ВУЗом самостоятельно для освоения образовательной программы;

компонент по выбору – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых ВУЗом, самостоятельно выбираемых студентами в любом академическом периоде с учетом их прerreквизитов и постреквизитов;

критерии оценки – перечень действий обучающихся для принятия решения по оценке результата обучения на соответствие предъявляемым требованиям к компетентности;

компетенции – способность практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности;

модуль – автономный, завершённый с точки зрения результатов обучения структурный элемент образовательной программы, имеющий четко сформулированные приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции, адекватные критерии оценки;

национальная рамка квалификаций – структурированное описание квалификационных уровней, признаваемых на рынке труда;

область профессиональной деятельности – совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной области профессиональной деятельности требования к уровню квалификации, компетенций, содержанию, качеству и условиям труда;

прerreквизиты (Prerequisite) (прerreквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, содержащие знания, умения, навыки и компетенции, необходимые для освоения изучаемой дисциплины и (или) модули;

постреквизиты (Postrequisite) (постреквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, для изучения которых требуются знания, умения, навыки и компетенции, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины и (или) модули;

результаты обучения – подтвержденный оценкой объем знаний, умений, навыков, приобретенных, демонстрируемых обучающимся по освоению образовательной программы, и сформированные ценности и отношения;

уровень квалификации – обобщенные требования к знаниям, умениям и широким компетенциям работников, дифференцируемые по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности.

В настоящей образовательной программе применяются следующие сокращения:

БК	Базовые компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
ВК	Вузовский компонент
БД	Базовые дисциплины
ПД	Профилирующие дисциплины
КВ	Компонент по выбору
ОП	Образовательная программа
АК	Государственная аттестационная комиссия
КЭД	Каталог элективных дисциплин
ИУП	Индивидуальный учебный план
ОКЭД	Общий классификатор видов экономической деятельности
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
НРК	Национальная рамка квалификаций
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ПМ	Профессиональный модуль
ПС	Профессиональный стандарт

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и классификация области образования	8D07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация области направления подготовки	8D071 Инженерия и инженерное дело
Наименование	ОП 8D07101 Машиностроение
Цель образовательной программы:	Формирование ученого-исследователя, обладающего углубленной научно-педагогической, фундаментальной образовательной, методологической и исследовательской подготовкой в области инженерии и машиностроения.
Уровень образования:	Докторантура
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК:	8/8/8
Присуждаемая степень:	Доктор PhD по образовательной программе 8D07101 «Машиностроение»
Область профессиональной деятельности:	Осуществляет свою профессиональную деятельность в области обрабатывающей промышленности, а также профессиональной, научной и технической деятельности.
Перечень должностей	– главный технолог, инженер по техническому надзору, инженер-конструктор, инженер-механик, инженер-технолог, начальник инструментального отдела, начальник технического отдела, технолог машиностроения; – сотрудник научно-исследовательского института, младший научный сотрудник; – преподаватель вуза, преподаватель колледжа; – государственный служащий; – управляющий производством.
Виды профессиональной деятельности:	– конструкторско-технологическая – научно-исследовательская – образовательная – организационно-технологическая – организационно-управленческая – педагогическая – проектно-изыскательская – проектно-конструкторская – проектно-технологическая – производственно-технологическая – производственная – производственно-управленческая – экспериментально-исследовательская
Объекты профессиональной деятельности:	Органы государственного управления, вузы и научно-исследовательские учреждения, учреждения государственной и негосударственной форм собственности, включая индустрию, сельское и коммунальное хозяйство, военно-промышленный комплекс, сферы производства и потребления.
Особенности программы	-

Форма обучения:	Очная
Сроки обучения	Срок обучения докторантов определяется периодом освоения не менее 180 академических кредитов за весь период обучения и 60 кредитов за учебный год. Соответственно период обучения составляет не менее 3 лет.
Язык обучения:	Казахский, русский, английский* <i>*освоение отдельных дисциплин ОП возможно на казахском, русском или английском языках</i>
Объем кредитов/часов:	180/5400
Требования к обучающимся	послевузовское образование - магистратура
Менеджер программы	Доцент, к.т.н., зав. кафедрой «Транспорт и машиностроение» Савинкин В.В.
ОП разработана на основании Профессионального стандарта/ Отраслевой рамки квалификации:	Отраслевая рамка квалификаций сферы образования, утверждена протоколом № 2 от 23 ноября 2016 года заседания отраслевой трехсторонней комиссии и по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при Министерстве образования и науки Республики Казахстан (ОРК). Отраслевая рамка квалификаций в сфере Машиностроения, утверждена протоколом №1 от 16 августа 2016 года заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горно-металлургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения (ОРК).

3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Цель обучения Целью модульной образовательной программы является формирование ученого-исследователя, обладающего углубленной научно-педагогической, фундаментальной образовательной, методологической и исследовательской подготовкой в области инженерии и машиностроения	После успешного завершения программы, обучающийся является квалифицированным, конкурентоспособным специалистом в области машиностроения, обладающим знаниями, умениями и навыками, достаточными для решения задач в профессиональной и научно-исследовательской сфере.
Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД	Образование, уровень квалификации – 8 СЕКЦИЯ С – ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: 25. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования 25.5 Ковка, прессование, штамповка, профилирование листового металла роликами, и профилировка листового металла на роликовой листогибочной машине; порошковая металлургия (взять из ОКЭД или профессионального стандарта); 25.6 Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы; основные технологические процессы машиностроения; 25.9 Производство прочих готовых металлических изделий. 28. Производство машин и оборудования, не включенных в другие категории. СЕКЦИЯ М – ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ, НАУЧНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: 72. Научные исследования и разработки 72.1 Научные исследования и экспериментальные разработки в области естественных наук и инженерии. СЕКЦИЯ Р – ОБРАЗОВАНИЕ: 85. Образование 85.4 Высшее образование.
Сферы компетенций	Трудовые функции: – технологическая; – проектно-конструкторская; – информационно-компьютерная; – расчетно-проектная; – производственно-технологическая; – экспериментально-исследовательская; – организационно-управленческая; – обучающая; – научно-исследовательская;

			– научно-методическая; – общественно-организационная. –	
Перечень компетенций и модулей в разрезе присуждаемой степени				
Компетенции		Результаты обучения (Р)		Наименования компонентов, формирующих результаты обучения
Код компетенции	Формулировка компетенции	Код результата обучения	Формулировка результатов обучения	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК 1	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в сфере машиностроения, и предоставлять результаты своих исследований в виде научных трудов и публикаций на одном иностранном языке.	РО1	Способен осуществлять самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической и научной целостностью, на основе современных теорий, методологий и методов анализа, включая методы математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследований.	Академическое письмо Методы научных исследований Научно-исследовательская работа
ОПК 2	Способен самостоятельно организовывать, планировать, реализовывать и обрабатывать результаты исследований, используя современные научные методы проведения исследований	РО2	Способен к организации и самостоятельному выполнению научно-исследовательской деятельности в соответствии с принципами академической честности.	
		РО3	Способен прогнозировать результаты проводимых научных исследований в контексте социальных, экономических, экологических последствий внедрения научных результатов в практику, осуществлять руководство над научными исследованиями в сфере машиностроения.	
ОПК 3	Способен осуществлять педагогическую деятельность в высшей школе на основе кредитной технологии обучения, используя знания современной педагогики и	РО4	Осуществляет научно-педагогическую деятельность в системе высшего образования в сфере инженерии и машиностроения в соответствии с достижениями современной психолого-педагогической науки. Осуществляет образовательную и педагогическую деятельность по кредитной технологии обучения. Использует инновационные	Педагогическая практика

	психологии, также работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.		методики преподавания профессиональных дисциплин, интерактивные методы обучения.	
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК1	Способен самостоятельно проводить научные исследования для оценки механических свойств деталей машин и механизмов, оценки прочности и надежности объектов в машиностроении, осуществлять профессиональную мобильность в области мехатроники и систем автоматического управления нового типа.	PO5	Способен анализировать и оценивать эксплуатационную надежность машиностроительного оборудования, современные методы определения показателей надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машиностроительного оборудования посредством оценки и синтеза различных концепций, теорий, объективных закономерностей оценки прочности и надежности объектов в машиностроении.	Современные методы повышения надежности машин Научно-исследовательская работа Современное оборудование и средства автоматизации процессов производства технологических машин Мехатронные системы рекупиротивного действия Методы моделирования технологических процессов в машиностроении Оценка прочности и надежности объектов в машиностроении на основе математического моделирования Исследовательская практика
		PO6	Способен осуществлять реализацию технологии обработки экспериментальных данных на ЭВМ с применением пакетов прикладных программ Microsoft Excel, MathCad, Matlab, Statistica и др.	
		PO7	Осуществляет исследования по использованию современных приводов, демонстрировать знания понимания в тенденциях развития научно-технического прогресса, включая современную методологию исследования, осуществлять профессиональную мобильность в области мехатроники и систем автоматического управления нового типа.	
		PO8	Демонстрирует системное понимание стандартных средств автоматизации при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разрабатывает математические модели процессов и объектов машиностроительного производства посредством использования методов математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследований.	

		РО 9	Способен осуществлять интеграцию междисциплинарных знаний с инновационными технологиями формирования профессиональных компетенций обучающихся и исследователя по направлению инженерии и инженерного дела.	
ПК2	Способен самостоятельно проводить научные исследования, описывать исследуемые процессы и явления математическими методами и моделями, формулировать полученные результаты и представлять их в виде завершенных научных текстов.	РО 10	Способен демонстрировать компетенции в проведении научных исследований и расчетов, определения технико-экономических и эколого-экономических показателей эффективности проводимых исследований и разработок в соответствии с достижениями науки и техники, новаторским отечественным и зарубежным опытом в области машиностроительного комплекса.	Научно-исследовательская работа Написание и защита докторской диссертации

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП

Наименование модуля	Наименование компонентов образовательной программы
1. Общепрофессиональные компетенции	Академическое письмо
	Методы научных исследований
	Педагогическая практика
	Научно-исследовательская работа
2. Профессиональные компетенции	
2.1 Профессиональные компетенции	Современные методы повышения надежности машин
	Современное оборудование и средства автоматизации процессов производства технологических машин
	Мехатронные системы рекуперативного действия
	Методы моделирования технологических процессов в машиностроении
	Оценка прочности и надежности объектов в машиностроении на основе математического моделирования
	Научно-исследовательская работа
	Исследовательская практика
2.2 Профессиональные компетенции	Научно-исследовательская работа
	Написание и защита докторской диссертации

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций докторов философии PhD по образовательной программе 8D07101 «Машиностроение» осуществляется при проведении итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты докторской диссертации.

Оценивание знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций выпускников проводится аттестационной комиссией по балльно-рейтинговой буквенной системе.

Результат обучения по ОП -достижение цели	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Способ оценивания результата обучения
Способен качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические и научно-исследовательские задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области инженерии и машиностроения.	A	4	95-100	отлично	Написание и защита докторской диссертации
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	хорошо	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	удовлетворительно	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54		
	FX	0,5	25-49	неудовлетворительно	
	F	0	0-24		

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

к образовательной программе 8D07101 «Машиностроение»

[illegible]

ТИПИЧНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ная программа: 8D07101 Машино-

Период обучения: 3 года
Форма обучения: очная

[illegible]

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 8D07101 Машиностроение

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
I курс					
(AP7201) Академическое письмо	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Усвоение базовых принципов и приобретение практических навыков в области создания текстов академического характера, как учебных, так и исследовательских	Дисциплина изучает правила написания, оформления, презентации исследовательской работы в соответствии с правилами академической честности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен опубликовать научные статьи в журналах с высоким импакт-фактором, написать диссертационное исследование, выполнять другие научные работы с учетом правил соблюдения авторских прав, правил академической честности.	Способен к организации и самостоятельному выполнению научно-исследовательской деятельности в соответствии с принципами академической честности. Способен прогнозировать результаты проводимых научных исследований в контексте социальных, экономических, экологических последствий внедрения научных результатов в практику, осуществлять руководство над научными исследованиями в сфере инженерии и машиностроительного комплекса.
(MNI7202) Методы научных исследований	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Овладение навыками работы, опыта в научной организации практических исследований, выработка компетентного подхода к использованию методов познания и применения логических законов и правил при проведении поисковых и научно-исследовательских работ.	Дисциплина формирует профессиональные компетенции, обеспечивающие способность обучающегося к осуществлению научно-исследовательской деятельности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен ставить цель и задачи исследования, выбирать эффективный способ и методы достижения поставленной цели, формулировать и проверять научные гипотезы, выбирать и обосновывать инструментальные средства, обосновать методологию научного исследования.	Способен к организации и самостоятельному выполнению научно-исследовательской деятельности в соответствии с принципами академической честности. Способен прогнозировать результаты проводимых научных исследований в контексте социальных, экономических, экологических последствий внедрения научных результатов в практику, осуществлять руководство над научными исследованиями в сфере инженерии и машиностроительного комплекса.
(SMPN7301) Современные методы повышения надежности машин	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Повышение уровня технической эрудиции обучающегося, на основе	Дисциплина изучает процесс технического обслуживания и ремонта, способы формирования ремонтных циклов	Способен анализировать и оценивать эксплуатационную надежность оборудования, машиностроительного оборудования, современные методы определения

(MMTP7303) Методы моделирования технологических процессов в машиностроении	Нет	Написание и защита докторской диссертации	определенных знаниях о современных методах повышения эффективности как машиностроительной отрасли в целом, так и технологических разработок. Усвоение вопросов научных основ технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин на должном научно-техническом уровне.	машин, роль технической диагностики для эксплуатации машин, показатели надежности машин и элементов машины, задачи вероятностного моделирования долговечности элементов машины, контроль технического состояния техники при эксплуатации и ремонте машин, методику прогнозирования технического состояния с использованием ЭВМ.	показателей надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машиностроительного оборудования посредством оценки и синтеза различных концепций, теорий, объективных закономерностей оценки прочности и надежности объектов в машиностроении. Способен осуществлять интеграцию междисциплинарных знаний с инновационными технологиями формирования профессиональных компетенций обучающихся и исследователя по направлению инженерии и инженерного дела.
	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Теоретическое и практическое овладение знаниями для решения прикладных инженерно-технических задач.	Дисциплина изучает принципы математического моделирования процессов в машиностроении, классификацию математических моделей, постановку и виды задач принятия решений; по результатам обучения обучающийся способен создавать алгоритмы построения моделей, эмпирических регрессионных моделей, модели технологических процессов в сфере машиностроения.	Способен осуществлять реализацию технологий обработки экспериментальных данных на ЭВМ с применением пакетов прикладных программ. Демонстрирует системное понимание стандартных средств автоматизации при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разрабатывает математические модели процессов и объектов машиностроительного производства посредством использования методов математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследований. Способен осуществлять интеграцию междисциплинарных знаний с инновационными технологиями формирования профессиональных компетенций обучающихся и исследователя по направлению инженерии и инженерного дела.
(MSRD7302) Мехатронные системы	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Создать необходимую основу для использования современных средств	Дисциплина изучает параметры, механику электропривода, механические характеристики электродвигателей	Осуществляет исследования по использованию современных приводов, демонстрировать знания понимания в

рекуперативного действия		диссертации	привода и способствовать осознанию докторантами основных тенденций научно-технического прогресса, приобретению профессиональной мобильности в области мехатроники и систем автоматического управления нового типа.	постоянного и переменного тока, системы управления электроприводами; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен прогнозировать результаты исследований, связанных с машиностроительным производством, объективные закономерности оценки прочности и надежности объектов в машиностроении.	тенденциях развития научно-технического прогресса, включая современную методологию исследования, осуществлять профессиональную мобильность в области мехатроники и систем автоматического управления нового типа. Способен анализировать и оценивать эксплуатационную надежность оборудования, современные методы определения показателей надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машиностроительного оборудования посредством оценки и синтеза различных концепций, теорий, объективных закономерностей оценки прочности и надежности объектов в машиностроении.
(OPNO7303) Оценка прочности и надежности объектов машиностроении на основе математического моделирования	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Приобретение знаний и умений по вопросам оценивания прочности и надежности объектов в машиностроении на основе математического моделирования.	Дисциплина изучает прочностную надежность деталей машин, методы оценки прочности, надежности, математическое моделирование в машиностроении, модели для оценки прочности деталей машин, надежности объекта, математические модели безотказности, долговечности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен оценить эксплуатационную надежность машиностроительного оборудования, определить надежность на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машиностроительного оборудования.	Способен анализировать и оценивать эксплуатационную надежность машиностроительного оборудования, современные методы определения показателей надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машиностроительного оборудования посредством оценки и синтеза различных концепций, теорий, объективных закономерностей оценки прочности и надежности объектов в машиностроении.
(SOSA7302) Современное оборудование средств автоматизации процессов производства технологических машин	Нет	Написание и защита докторской диссертации	Получить знания по современному оборудованию и специальным средствам автоматизации процессов производства технологических машин.	Дисциплина изучает современные тенденции и перспективы развития автоматизации процессов производства технологических машин, технологию автоматизированных производств, комплексную автоматизацию; по результатам изучения дисциплины докторант способен применять методы математического анализа, моделирования, современные методы и оборудования для исследования и	Демонстрирует системное понимание стандартных средств автоматизации при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разрабатывает математические модели процессов и объектов машиностроительного производства посредством использования методов математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального

				оценки механических свойств деталей машин и механизмов, методов оценки структуры, систем автоматического управления нового типа, автоматизации процессов.	исследований. Способен анализировать и оценивать эксплуатационную надежность машиностроительного оборудования, современные методы определения показателей надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машиностроительного оборудования посредством оценки и синтеза различных концепций, теорий, объективных закономерностей оценки прочности и надежности объектов в машиностроении.
--	--	--	--	---	--