



ДОРОЖНАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРОИЗВОДСТВ
НЕБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКОГО ИНСТИТУТА
(ФИЛИАЛА)
КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
(2024-2029 гг.)



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ

ДОРОЖНАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРОИЗВОДСТВ
НЕБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКОГО ИНСТИТУТА
(ФИЛИАЛА)
КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
(2024-2029 гг.)

Хисамутдинов Равиль Миргалимович

Заведующий кафедрой Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
д.т.н., доцент

RMHisamutdinov@kpfu.ru

+7 (8552) 58 97 49

Анализ текущего состояния



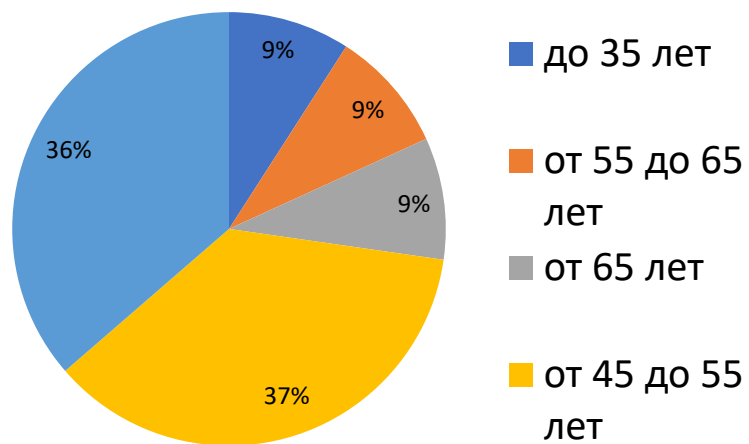
АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА КАФЕДРЫ

8,65 ставки на 11 сотрудников:

Остепененность – 86,6 %

- доля докторов наук - 9%;
- доля кандидатов наук - 82%.

Возрастной состав кафедры



Средний возраст сотрудников – 47 лет

Членство в диссертационных советах:

- ДС КФУ.05.01., Хисамутдинов Р.М.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Выпускающая кафедра по направлениям:

- ✓ 15.03.05- Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, бакалавриат
- ✓ 15.04.05- Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, магистратура
- ✓ 15.06.01 - Машиностроение (05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки), аспирантура

Количество обучающихся на 2023/2024 уч.год:

- ✓ Очная форма – 72
- ✓ Заочная форма – 157

Количество сетевых программ – 2 (15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» - НамИСИ Наманган (Узбекистан), Кустанай университет (Казахстан))

Удельный вес численности обучающихся по программам магистратуры и аспирантуры – 13%

Трудоустройство по специальности - 90%

Анализ текущего состояния



ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА 5 ЛЕТ

29 Scopus & Web of science

22 Публикация в журналах ВАК

16 Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности

68 Публикаций РИНЦ

3 монографии



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РЕАЛЬНЫМ СЕКТОРОМ ЭКОНОМИКИ ЗА 5 ЛЕТ

НИР и НИОКР

16,5 млн. рублей

7 Хоз. договоров



Образование

100%

ВКР и магистерских диссертаций по темам предприятий

16

Ученических договоров с ПАО КАМАЗ

2019 - 2024 гг.

Участие в **Приоритетных Проектах в сфере образования и науки в Российской Федерации**
Развитие интегрированной системы обеспечения высококвалифицированными кадрами организаций ОПК Российской Федерации в **2016-2020 годах – «Новые кадры ОПК»**



Целевая модель 2024-2029

- Цифровизация: «цифровая кафедра», цифровизация программ обучения
- Цифровой технологический процесс производства
- Интеграция в инновационные процессы автомобильного кластера

Текущая стадия цифровизации

- Подготовка цифровой платформы
- Разработка стандартов автоматизации и роботизации
- Обеспечение кибербезопасности



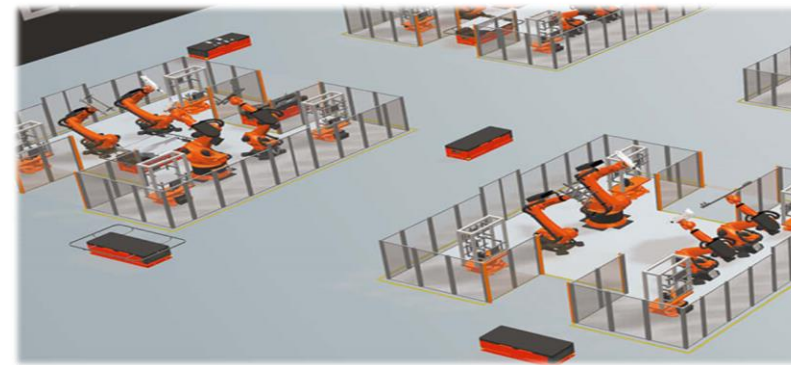
к 2026 г.

- Цифровое производство, стандартизированная автоматизация и роботизация, беспилотная логистика
- Интеграция всех видов ПО в цифровую платформу



к 2029 г.

- Умное модульное производство, распределенная сборка
- Big Data, кастомизация продукта
- Матричное производство

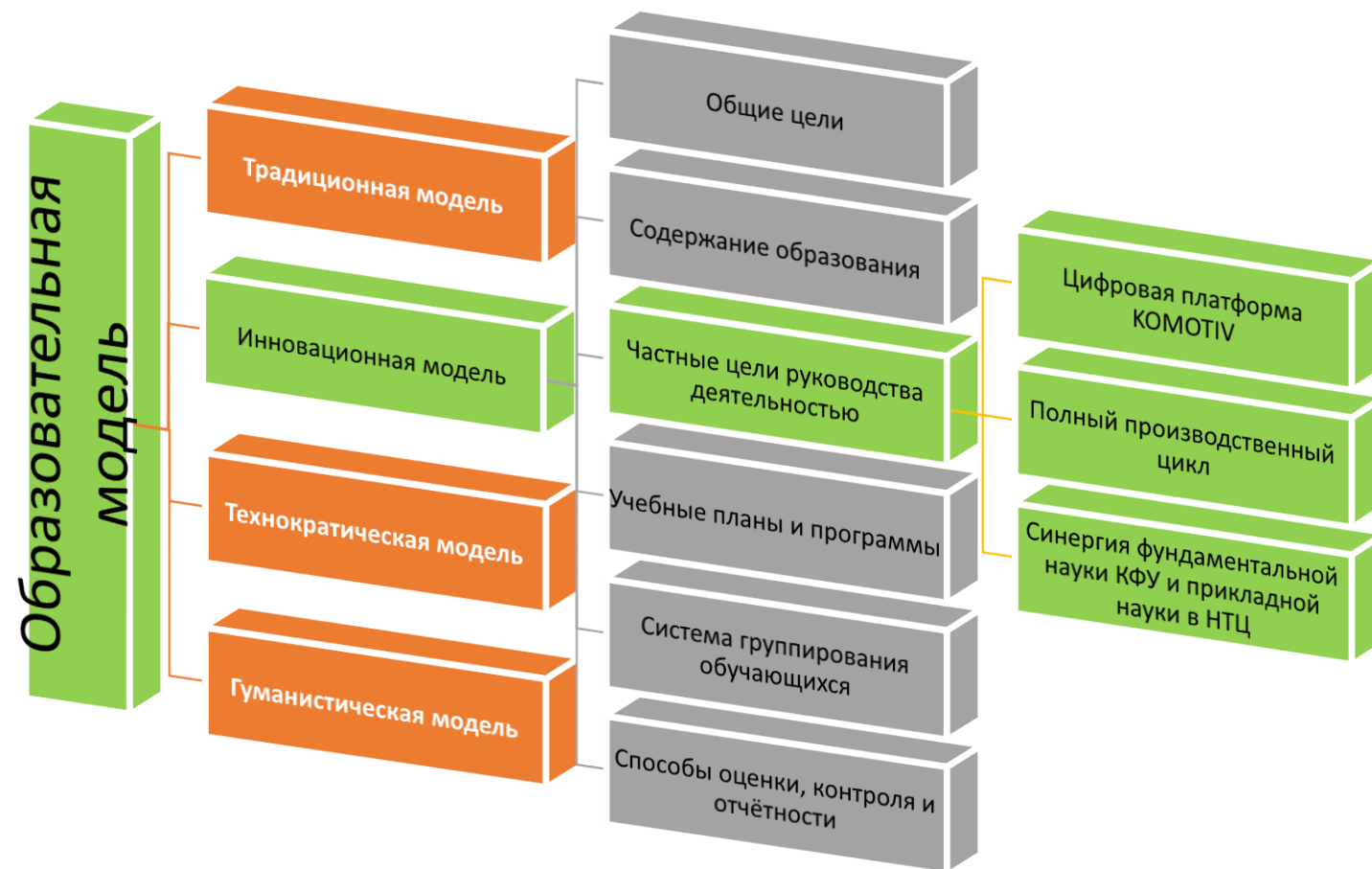


Цель: Подготовка инженеров смешанного профиля, способных к быстрой интеграции при модернизациях техники и информационных систем

Образовательная модель

Наш выбор - инновационная модель с полной трансформацией существующих основных образовательных программ кафедры в сфере цифрового инжиниринга

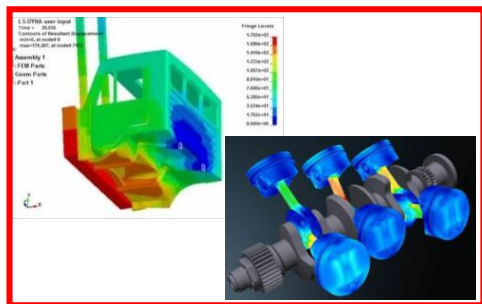
Знание, умение и владение наукоемкими, цифровыми и мультидисциплинарными технологиями, что на выходе позволит получить инженеров смешанного профиля, в которых остро нуждается автомобильная промышленность России.



Образовательная модель

Комплексное освоение цифровой платформы промышленного партнёра в целях подготовки специалистов смешанного профиля

Виртуальные испытания



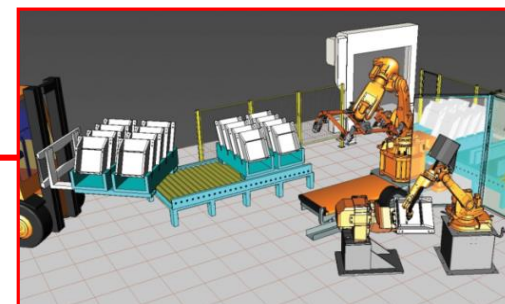
Управление производственными процессами



Разработка продукта



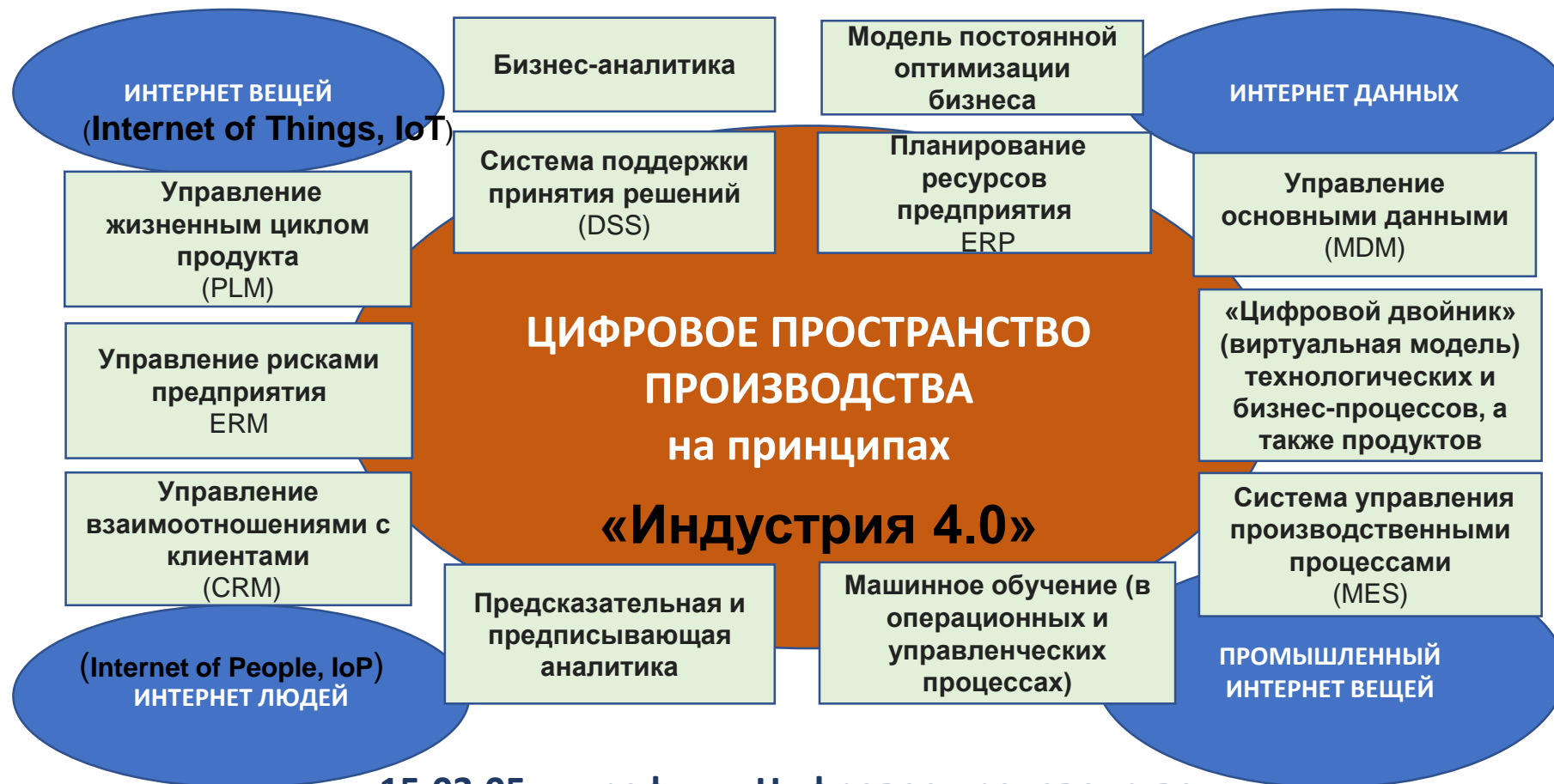
3D моделирование роботов и автоматизированных процессов



15.03.05 – профиль: Технологии цифровых производств
15.04.05 – профиль: Технологии цифровых производств

Образовательная модель

Комплексное освоение полного цикла цифрового производства на базе киберфизических систем, владение наукоемкими, цифровыми и мультидисциплинарными технологиями



15.03.05 – профиль: Цифровое производство

15.04.05 – профиль: Технологии интеллектуальных производств

Наука и инновации

Научная школа: Исследования и моделирование цифровизированных и роботизированных технологических процессов, станочных и инструментальных систем

Направления текущих исследований:

Цифровизация технологических процессов

- Моделирование роботизированных гибких производственных систем

3D-производство

- Исследование и моделирование цифровых двойников производственных модулей нового поколения

Станочные и инструментальные системы

- Оптимизация технологических процессов для минимизации циклов производства

Наука и инновации

Мегапроект: «Технологии станкостроения и робототехники»

(распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 г. № 1315-р)

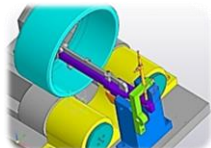


Наука и инновации

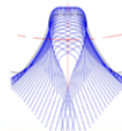
Мегапроект: «Технологии станкостроения и робототехники» План работ на 2024 год



Разработка инновационной технологии зубофрезерования дисковым инструментом на пятикоординатных станках с ЧПУ



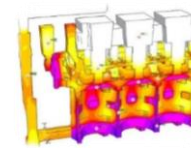
Разработка программно-аппаратной системы прогнозирования величины износа режущего инструмента в процессе зубообработки



Разработка методики проектирования зуборезного инструмента для улучшения эксплуатационных характеристик цилиндрических колес

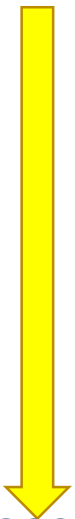


Разработка методологии формирования альтернативных технологических маршрутов изготовления деталей на основе искусственного интеллекта



Моделирование процессов литья корпусных изделий

2024



1) Формирование ТЗ на приложение для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ и ТЗ на программно-аппаратный комплекс

2) Разработка программно-аппаратного комплекса для измерения геометрических параметров зубчатых венцов

3) Разработка программного приложения формирования управляющих программ

1) Разработка способа мониторинга износа зуборезного инструмента по показателям точности обработанных зубчатых венцов

2) Адаптация программно-аппаратной системы для обеспечения прогнозирования величины износа режущего инструмента в процессе зуботочения

Анализ и совершенствование методик проектирования зуборезного инструмента

Разработка автоматизированного средства расчета и инструкций

Разработка структурной модели формирования альтернативных технологических маршрутов изготовления деталей на основе искусственного интеллекта

Разработка методики и алгоритма автоматической кодификации оборудования

Разработка методологии формирования альтернативных технологических маршрутов

Разработка концептуального проекта архитектуры ИС в соответствии с требованиями

Разработка математических моделей форм для моделирования и последующей 3D-печати корпусных изделий

Кадры

Перед открытием новых профилей:

- 15.03.05 «Технологии цифровых производств»,
- 15.04.05 «Технологии интеллектуальных производств»,
- 15.03.05 «Цифровое производство»

все преподаватели кафедры прошли переподготовку длительностью в 6 месяцев (июнь-декабрь 2023г.) с аттестацией в МГТУ СТАНКИН.

Развитие кадрового потенциала в 2024-2029 гг.:

1. Максимальное участие ППС в НИР.
2. Повышение квалификации на принципах «Lifelong learning».
3. Все сотрудники кафедры должны будут погружены в сквозные технологии по профилю обучения.
4. Два преподавателя подготовлены к защите диссертаций в 2024-2025гг: одна докторская и одна кандидатская (ст. преподаватель) диссертация.
5. Молодые кадры: один аспирант готов к защите в ноябре, два аспиранта в первой половине 2025г.

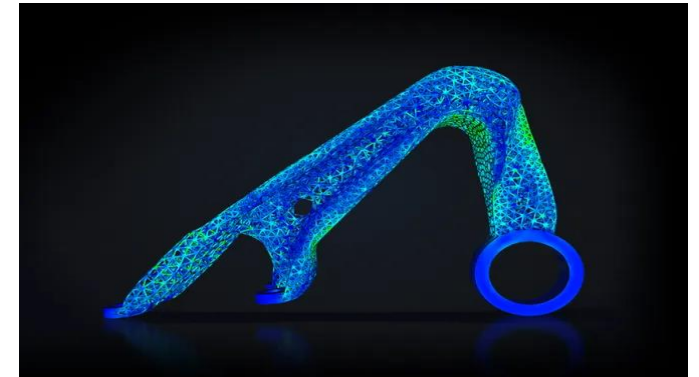
Инфраструктура



Лаборатория механообработки-гибкая производственная система
(научная/учебная)



Лаборатория компьютерного гибридного проектирования
(научная/учебная)



Лаборатория компетенций PLM/PDM/MES
(научная/учебная)



Лаборатория цифрового
механосборочного производства в
автомобилестроении
(научная/учебная)





Целевая модель (KPI) 2024-2029

	№	Показатели по кафедре	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	2028-29	Единица измерения
Наука	1.	Количество публикаций в изданиях, индексируемых в ядре РИНЦ на одного НПР в год	1	1,1	1,2	1,3	1,5	единиц
	2.	Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (нарастающим итогом)	1	2	2	4	5	единиц
Взаимодействие с реальным сектором экономики	3.	Объём НИР и НИОКР (нарастающим итогом)	10000	17000	26000	35000	50000	тыс. руб.
	4.	Новые программы дополнительного профессионального образования	0	1	0	1	1	единиц
	5.	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по ученическим договорам в общей численности обучающихся	28	25	27	28	30	%
Образование	6.	Средний балл ЕГЭ	60.5	61.5	62	63	65	балл
	7.	Доля цифровых дисциплин в учебных планах кафедры (бакалавриат/магистратура)	10/15	14/30	17/30	20/30	20/30	%
	8.	Доля аспирантов и магистрантов	6	13	15	17	20	%
Кадры	9.	Доля работников ППС, прошедших повышение квалификации в ведущих вузах и предприятиях машиностроения	100	-	100	-	100	%
	10.	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС	20	20	25	25	30	%
	11.	Защиты диссертаций (кандидатская/докторская)	0/2	1/2	0/0	0/1	1/0	единиц
Инфраструктура	12.	Количество новых лабораторий	3	1	0	0	1	единиц ¹⁴



801-1000
14-16



322
5



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!!!