



## МОДЕЛЬ СПЕЦИАЛИСТА

### 8D7111 «Цифровизация машиностроительного производства»/ 6D071200 «Машиностроение»

#### 1. Цели образовательной программы

1. Подготовка высококвалифицированного специалиста в науки, способного формировать в будущем собственное научное направление.

2. Подготовка научно-педагогического кадра к деятельности по постоянному самосовершенствованию и саморазвитию, овладению новыми знаниями, умениями и навыками по инновационным направлениям развития цифровизации машиностроительного производства.

3. Подготовка докторантов к успешной карьере в области цифровизации машиностроительного производства, частных, общественных и государственных организациях, учебных заведениях, посредством преподавания дисциплин, которые обеспечат профилирующие знания, инструментарий, умений и навыки, необходимые в конкурентной среде.

4. Подготовка научно-педагогического кадра, на основе разнообразия и динамичности каталога элективных дисциплин учебного плана, с преобладанием практических навыков в компетенциях, способного осуществлять профессиональные функции в рамках одного и более видов деятельности на основе конечных результатов обучения, учитывающих специфику этих видов деятельности, требования рынка к организационно управленческим, профессиональным компетенциям.

5. Подготовка научно-педагогического кадра как конкурентоспособного специалиста в области цифровизации машиностроительного производства, отвечающей международным стандартам и позволяющей Казахстану интегрировать в мировое образовательное пространство.

#### 2. Задачи образовательной программы

1. Создание необходимых условий для получения качественного образования по избранной специальности, направленного на формирование, развитие и профессиональное становление личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, достижений науки и практики.

2. Обеспечение единства целей и направлений развития СМК образовательных услуг. Повышение ответственности работников кафедры на всех уровнях деятельности по управлению качеством учебного процесса. Создание благоприятной внутренней среды и системы мотивации, стимулирующей достижение конкретных результатов всеми участниками учебного процесса.

3. Внедрение и эффективное использование новых технологий в обучении, способствующих быстрой адаптации профессионального образования к изменяющимся потребностям рынка труда и помогающих каждому обучающемуся максимально использовать свой личный потенциал.

4. Развитие творческих и духовных возможностей обучающихся, формирование прочных основ нравственности и здорового образа жизни, обогащение интеллекта путем создания условий для развития индивидуальности.

5. Воспитание личности с активной гражданской позицией, формирование потребностей участвовать в общественно-политической, экономической и культурной жизни республики, осознанного отношения личности к своим правам и обязанностям

6. Интеграция в мировое образовательное пространство.

7. Интеграция образования, науки и производства.

8. Создание условий для повышения квалификации ППС и УВП.

9. Укрепление имиджа кафедры, факультета и университета.

**Миссия образовательной программы докторантуры PhD по специальности 8D7111 «Цифровизация машиностроительного производства»/ 6D071200 «Машиностроение»:**

Подготовка докторантов к профессиональной деятельности в области создания приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, на основе формирования у будущих научных кадров общекультурных и профессиональных компетенций.

**3. Докторант по направлению подготовки 6D071200 «Машиностроение» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью докторской программы и видами профессиональной деятельности:**

*проектно-конструкторская деятельность:*

- анализ состояния научно-технической проблемы и определение целей и задач проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта;

- принятие решений по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых машиностроительных систем;

*производственно-технологическая деятельность:*

- разработка методик проведения теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации характеристик материалов, используемых в машиностроении;

- решение экономических и организационных задач технологической подготовки производства машинных систем и выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

*научно-исследовательская деятельность:*

- построение математических моделей для анализа и оптимизации объектов исследования, выбор численного метода их моделирования или разработка нового алгоритма решения задачи;

- разработка и оптимизация натурных экспериментальных исследований машинных систем с учётом критериев их надёжности;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- применение результатов научно-исследовательской деятельности и использование прав на объекты интеллектуальной собственности;

*организационно-управленческая деятельность:*

- нахождение оптимальных решений при создании наукоёмкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;

- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии.

- глубокие знания и понимание фундаментальных явлений в своей области науки.

*научно-педагогическая деятельность:*

- участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения педагогической, научной, технической и научно-методической литературы, а также результатов собственной профессиональной деятельности;

- участие в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профессионального профиля;

- проведение учебных занятий с обучающимися, участие в организации и руководстве их практической и научно-исследовательской работы;

- применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

*Организационно-управленческая деятельность:*

Нахождение оптимальных решений при создании наукоёмкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;

Поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; Разработка планов и программ организации и инновационной деятельности на предприятии.

В процессе обучения особое внимание уделяется изучению цифровых методов обработки сигналов и цифровых технологий, особенностей построения акустических систем и сетей беспроводной связи нового поколения, методов обеспечения требуемого качества передачи и путей дальнейшего повышения эффективности качества предоставляемых услуг. Кроме того, докторанты получают необходимые знания в области менеджмента и маркетинга в сфере приборостроения, а также базовые знания в области электроники, математического моделирования, обработки сигналов.

#### **4. Требования к ключевым компетенциям докторанта специальности 6D071200 «Машиностроение»:**

Образовательных программ по специальности докторантуры, соответствует требованиям раздела 2 Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования, утвержденного Постановлением Правительства РК №1080 от 23 августа 2012 г.

Содержание учебных дисциплин обязательного компонента строго регламентируется по ГОСО РК 2009 г. И отражается в типовых учебных программах дисциплин специальности. В рабочем учебном плане отображается логическая последовательность освоения модулей и разделов программы (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Модель учебной программы сочетает в себе обязательные компоненты и компоненты по выбору, соотношение между этими двумя компонентами варьирует от курса к курсу. Для дополнения, расширения и углубления подготовки по выбранной траектории обучения в учебные планы специальности в соответствии с ГОСО вводятся элективные дисциплины. Образовательная программа заданного направления при подготовке докторантов по специальности выстраивается через выбор элективных дисциплин. Обеспечена докторантам возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин.

Образовательная программа по специальности 6D071200 «Машиностроение» разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификации по отрасли и согласно Дублинским дескрипторам для третьего уровня (докторантура). При разработке

образовательных программ особое внимание уделяется формированию целей обеспечения непрерывности их содержания, учитывающих логику академической взаимосвязи дисциплин, их последовательности и преемственности.

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке докторов философии (PhD) или доктора по профилю является освоение докторантом не менее 75 кредитов, из них не менее 36 кредитов теоретического обучения, а также не менее 6 кредитов практики и не менее 28 кредитов научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы докторанта (НИРД/ЭИРД).

Содержание образовательной программы докторантуры PhD по специальности «Технология обработки материалов давлением» нацелена на достижения тех компетенций, которые прописаны в программе при овладении каждого модуля в отдельности и получили рецензию на модульную программу специальности **6D071200 «Машиностроение»**.

Общие компетенции высшего образования формируются на основе требований к общей образованности, социально-этическим компетенциям, экономическим и организационно-управленческим компетенциям, специальным компетенциям.

#### **5. Модель компетентности специалиста по результатам завершения образовательной программы**

<b>Общие универсальные компетенции</b>	
ОК1	Способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях, непосредственно несвязанных со сферой деятельности
ОК2	Демонстрировать умение читать, писать, говорить и вести занятия на профессиональном казахском (русском) и беседу на одном профессиональном иностранном языках в областях профессиональной деятельности
ОК3	Способен и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности в учебном процессе и проведении научно-исследовательских работ
ОК4	Способствовать гуманитаризации технического образования, что поможет повысить качество технической подготовки специалиста-интеллекта
ОК5	Иметь такие способности, как: организованность, ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, креативность мышления, адаптивность и др.
ОК6	Уметь выполнить анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований
ОК7	Иметь навыки создания математических моделей объектов профессиональной деятельности
ОК8	Иметь навыки разработки планов и программ проведения исследований
ОК9	Уметь выполнить анализ и синтез объектов профессиональной деятельности
ОК10	Иметь навыки организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований
ОК11	Владеть навыками формирования целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач
ОК12	Применять полученные базовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач в области создания и совершенствования инновационных
ОК13	Способен формулировать и выдвигать новые идеи

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

ОК14	Уметь грамотно оформлять различные документы и излагать результаты исследований
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
ПК3	Готовность участвовать в работе казахстанских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ПК4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ПК5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
ПК6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ПК7	Уметь осуществлять поиск, отбор, систематизацию, анализ, обработку статистической информации, оценку ее полезности и целенаправленное применение для решения поставленных учебных, научных и производственных задач
ПК8	Демонстрировать способность планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать полученные данные и делать выводы
ПК9	Способен разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем, проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибок, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам
ПК10	Способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения, критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, способен вести педагогическую работу с использованием современных методик и технологий.

И.о.зав.кафедрой МССиМ М.Ф.Керимжанова М.Ф.Керимжанова

Обсуждена на заседании НМС института  
Протокол №2 от 16 сентября 2021г.